

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-341266

(43)Date of publication of application : 08.12.2000

---

(51)Int.Cl. H04L 9/14  
G06F 12/00  
G06F 12/14  
G06F 15/00  
G09C 1/00  
G10L 19/02  
G10L 19/00  
G10L 11/00  
H04L 9/20  
H04N 7/167

---

(21)Application number : 11-152208 (71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD

(22)Date of filing : 31.05.1999 (72)Inventor : TANAKA YOSHIKI  
OKABE YASUHISA

---

(54) DATA TRANSFER METHOD  
DATA TRANSFER METHOD IN CONTENTS  
SALES SYSTEM UTILIZING THE METHOD AND RECORDING MEDIUM  
RECORDING DATA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent reproduction of real data from being hindered while preventing copying in a sales system for contents data such as music data.

SOLUTION: The contents sales system is a system where host serves contents data such as music and transfers (downloads) them to user side players 6a6b via a KIOSK installed terminal 5 and a network such as the Internet. A different encryption system is adopted for contents data requiring reproduction in an early timing from that for header information requiring no early timing. The encryption system not taking much time for decoding is adopted for the contents data and a complicated encryption system taking much time for decoding is adopted for the header information storing reproduction key information or the like.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] In a data transfer method transmitted including the 1st data in which

processing speed at the time of the data reproduction is demanded at the rate of predetermined from a destination terminal from a source terminal and the 2nd data in which reproduction of processing speed later than it is allowed. Encipher said 1st data using the 1st predetermined reproduction key and. A data transfer method enciphering using the 2nd reproduction key which decryption takes time from processing speed when enciphering and decrypting said 2nd data using said 1st reproduction key and transmitting the 1st these-enciphered and the 2nd data.

[Claim 2] From a selling agency terminal said data transfer method is a data transfer method of a contents selling system which distributes contents data to a sale place terminal and said 1st data are contents data which is live data at least and said 2nd data is header information added to said contents data at least and encryption with said 1st reproduction key. Encipher the 1st [ said ] reproduction key and said contents data generated by random numbers of a predetermined number of bytes by XOR operation and encryption with said reproduction key of 2A data transfer method of a contents selling system wherein DES encryption of said 2nd data is carried out with the 2nd reproduction key generated by a predetermined byte's random numbers.

[Claim 3] A recording medium recording data transmitted by the transfer method according to claim 1 or 2 on a predetermined field.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] A data transfer method it a host provides the contents data of music etc. and this invention transmits to users' player via networkssuch as a store installation terminal and the Internet (download) It is related with the recording medium with which the data transfer method of the contents selling system using the method and its data were recorded.

[0002]

[Description of the Prior Art] The contents data (software) of music etc. as a system sold to the user side in recent years Instead of using the recording medium of chargessuch as CD (compact disc) and DVD (digital versatile disc) Its attention is paid to the contents selling system or network-electric-delivery system which transmits to recording mediasuch as a hard disk in users' player and semiconductor memory via networkssuch as a store installation terminal and the Internet on condition of the payment of a remuneration and plays this.

[0003] The method via a store installation terminal which transmits contents data to a store installation terminal via a satellite communication line or a dial-up line as an example of a contents selling system from the host side and also is transmitted to a player from a store installation terminal can be considered. The method via the Internet which transmits contents data to a player via the Internet and an internet client (user personal computer) as other course methods from the

Internet server (host) side can be considered.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]By the waywith such a contents selling systemwhat transmits after enciphering that contents data is not copied unjustly based on ID (identification information) of the transmitting side or ID of a receiver is considered. However even if it enciphers suchwe are anxious about ID being known by a certain techniquedecoding a code using the IDand an unjust copy being performed. Thenin this inventionperform encryption that an unjust copy is not performed in view of such a problemand. The contents data which is live data for examplereproduction with quicker reproduction speed is requiredFor examplereproduction with so quick processing speed is not requireda cipher system with header information etc. is changedIt is considering it as the complicated cipher system a code not leaking even if the direction of contents data is made into the cipher system which can be decrypted without requiring time and decryption takes time somewhat to the direction of header informationIt acts as an information bureau where reproduction key data is contained that it is hard to be known more than formerand is a thing of it seeming that I will make it not interfere with reproduction timing.

[0005]

[Means for Solving the Problem]This invention comprises the following means of 1-3in order to solve an aforementioned problem. Namelythe 1st data in which processing speed at the time of the data reproduction is demanded at the rate of predetermined from a destination terminal from 1 source terminalIn a data transfer method transmitted including the 2nd data in which reproduction of processing speed later than it is allowedencipher said 1st data using the 1st predetermined reproduction keyand. A data transfer method enciphering using the 2nd reproduction key which decryption takes time from processing speed when enciphering and decrypting said 2nd data using said 1st reproduction keyand transmitting the 1st these-enciphered and the 2nd data.

2) From a selling agency terminalsaid data transfer method is a data transfer method of a contents selling system which distributes contents data to a sale place terminaland said 1st dataAre contents data which is live data at leastand said 2nd data is header information added to said contents data at leastand encryption with said 1st reproduction keyEncipher the 1st [ said ] reproduction key and said contents data generated by random numbers of a predetermined number of bytes by XOR operationand encryption with said reproduction key of 2A data transfer method of a contents selling systemwherein DES encryption of said 2nd data is carried out with the 2nd reproduction key generated by a predetermined byte's random numbers.

3) A recording medium recording data transmitted by the transfer method according to claim 1 or 2 on a predetermined field.

[0006]

[Embodiment of the Invention]Hereafteran embodiment of the invention is described with reference to drawings. The lineblock diagram showing an example of

the contents selling system with which drawing 1 goes via the store terminal (KIOSK terminal) in which this invention is adopted. The explanatory view showing the composition of the sales header by which drawing 2 is distributed to the player of drawing 1, the explanatory view showing the composition of the sales header to which drawing 3 is given by the authoring system of drawing 1 and drawing 4 are the explanatory views showing the composition of sales subheader in the player of drawing 1.

[0007] Drawing 1 shows the system of the method via a store installation terminal which installed the store terminal (the following KIOSK terminal) 5 in the stand (the following kiosk) of JR as an example of a contents selling system. First in the host side an incompressible music content is compressed for example by a Twin VQ method by the authoring system 1 and subsequently this compressed data is enciphered with the detailed reproduction key data mentioned later. In the authoring system 1 the 1st order of this reproduction key data is enciphered. This primary encryption reproduction key data and enciphered content are recorded as a predetermined data structure and it transmits to the server of KIOSK terminal 5 via the transmission server 2, the uplink center 3 and the satellite 4. Instead of supplying contents to KIOSK terminal 5 via the satellite 4 as another or transitional feeding method it may be made to exchange a recorded server periodically by a physical distribution and is not restricted to this in the system of this method via a store installation terminal. It may be made to install a store installation terminal in other stores such as a convenience store besides a kiosk.

[0008] KIOSK terminal 5 enciphers the secondary primary encryption reproduction key data and downloads this secondary encryption reproduction key data and enciphered content to the player (it may be indicated as the player in a figure) 6a. At this time it is connected via an IEEE1394 interface between KIOSK terminal 5 and the player 6a and the player 6a transmits self ID to KIOSK terminal 5 beforehand before download. Between the copied material player 6a and the copy destination player 6b, re-transfer is possible for secondary encryption reproduction key data and enciphered content and the copy destination player 6b transmits self ID to the copied material player 6a beforehand before re-transfer also in this case. In the charging system of this system when a user purchases an electronic ticket with a prepaid system the balance is memorized by the electronic purse in the player 6a and accounting information is transmitted to the accounting management server 8 via the settlement-of-accounts box 7 from the player 6a. This accounting management server 8 collects the aforementioned accounting information and the transfer histories of each players 6a and 6b through KIOSK terminal 5 or below-mentioned Web server 9 and is made to perform copyright management etc. based on these information.

[0009] This selling system is a system which goes via the above-mentioned KIOSK terminal and it also has the course sold with the Internet method. Drawing 2 is a figure showing the selling system by the Internet method. First in the host side like the method via a store installation terminal an incompressible music content is compressed for example by a Twin VQ method by the authoring system

1and subsequently this compressed data is enciphered with reproduction key data. In the authoring system 1 the 1st order of this reproduction key data is enciphered this primary encryption reproduction key data and enciphered content are recorded as a predetermined data structure and it transmits to the transmission server 2 and Web server (server for Internet services) 9.

[0010] Web server 9 enciphers the secondary primary encryption reproduction key data and downloads secondary encryption reproduction key data and enciphered content to the player 6a via PC client 10 (it is also called a PC client) for Internet services. While between Web server 9 and PC clients 10 is connected by a dialup connection at this time Between PC client 10 and the players 6a is connected via an IEEE1394 interface and the player 6a transmits terminal ID of self to Web server 9 via PC client 10 beforehand before download. In a similar manner re transfer is possible for secondary encryption reproduction key data and enciphered content between the copied material player 6a and the copy destination player 6b and the copy destination player 6b transmits self ID to the copied material player 6a beforehand before re transfer also in this case. When a user purchases an electronic ticket with a prepaid system the balance is memorized by the electronic purse in the player 6a and accounting information is transmitted to the accounting management server 8 via PC client 10 and Web server 9 from the player 6a.

[0011] The format transmitted to the players 6a and 6b In the system via a store installation terminal and the system via the Internet it is common and sales subheader is given to every [ in sales contents ] music number of division N including a sales header sales subheader and enciphered content data for every sales contents. Enciphered content data contains a contents header a sound stream (music content) text data (a track name an artist name etc.) extended data etc.

[0012] As shown in drawing 3 according to the music number of division N in sales contents a sales header is variable length (= 64 N+M byte (Bytes)) and A -1 byte sales header version - The sales header size of 1 byte and -1 byte suspension (Reserved) data - 1 byte of transfer control data and -8 byte contents selling ID - 8 bytes of source ID the -2 byte number of sales tickets and the -1 byte number of sales subheaders - The number of contents music of 1 byte and a -32 byte work title name - 16 bytes of work company name and the data length for every eye music of a -4xN byte - The track name for every eye music of an 8xN byte the artist name for every eye music of a -8xN byte the performance time for every eye music of a -4xN byte and the reproduction key data (encryption data) of - K bytes (eye 64 N+M-K byte - eye 64 N+M byte) are included.

[0013] On the other hand drawing 4 shows the composition of the sales header given by the authoring system 1 at the time of mastering This sales header contains a work title name the track name for N music the artist name for N music and ISRC for N music (International Standard Recording Code) other than the data shown in drawing 2.

[0014] As shown in drawing 5 in detail sales subheader A -1 byte subheader version - The subheader size of 1 byte and -1 byte suspension (Reserved) data -

Include 1 byte of transfer control data a -8 byte contents selling ID a -8 byte source ID the -2 byte number of sales tickets a -1 byte specified music watch and a -32 byte work title name.

[0015] The transfer control data in the aforementioned sales header and sales subheader contains 4 bits of re transfer prohibition / permission data of b4-b7 with the re transfer generation number data of b0-b3 as shown in drawing 6 in detail. [ 4 bits of ]

- The re transfer generation number bit b0 - the prohibition 0001-1111 of b30000:re transfer : re transfer generation number (re transfer permission)  
The owner-of-a-copyright (host) side sets up and it counts down for every re transfer and is re transfer prohibition and re transfer prohibition / permission bit b4-b70000:re transfer permission 0001:re transfer prohibition 0010-1111:suspension (Reserved) at 0000.

[0016] Encryption processing in the above-mentioned authoring system 1 is performed as follows. Drawing 7 is a flow chart for explaining the processing. First a predetermined byte's reproduction key data is created by random numbers for every sales header (Step S1) Sales-contents data Subsequently a contents header a sound stream (music content) Sales-contents data is independently enciphered for every field by dividing for every field of text data (a track name an artist name etc.) and extended data and doing an exclusive OR (XOR) operation every [ the above-mentioned reproduction key data (random number) and / a predetermined byte ] (Step S2).

[0017] Based on the synthetic character string of (character string of order of specification item of sales header) + (character string of the order of a specification item of sales subheader) a predetermined byte's hash value is created by a hash function (MD5) (Step S3) Subsequently primary encryption reproduction key data is created by carrying out XOR operation of above-mentioned reproduction key data and hash value (step S4). And primary encryption reproduction key data is stored in the reproduction key data area of a sales header and it transmits to a selling agency terminal (KIOSK terminal 5 Web server 9) with enciphered content (Step S5). Thus when the combination of a sales header and contents data is altered by Step S3 and S4 by enciphering reproduction key data using the information based on a sales header it is preventing from decoding.

[0018] Drawing 8 shows the process flow of secondary encryption of the reproduction key of a selling agency terminal (KIOSK terminal 5 Web server 9) First carry out DES encryption of the primary encryption reproduction key data by using destination player ID as a key and the secondary encryption reproduction key data of the destination player 6a is created (Step S11) Subsequently it has been the processing which transmits this secondary encryption reproduction key data to a sale place terminal (player 6a) with enciphered content (Step S12).

[0019] Drawing 9 shows the process flow of the decoding processing method of a reproduction key and contents data that the sale place terminal (destination player 6a) was enciphered. First while decoding to primary encryption reproduction key data by carrying out DES decoding of the secondary encryption reproduction key

data by using player ID of self as a key (Step S21)Based on the synthetic character string of (character string of order of specification item of sales header) + (character string of the order of a specification item of sales subheader)a predetermined byte's hash value is created by a hash function (MD5) (Step S22). Subsequentlyit decodes to the original reproduction key data by carrying out XOR operation of these primary encryption reproduction key data and hash values (Step S23)Subsequentlyby carrying out XOR operation of the encryption sales-contents data to the reproduction key data of predetermined byte [ every ] originit decodes to the original sales-contents dataand this is elongated and it reproduces (Step S24).

[0020]Especially data that enciphers live datasuch as contents data and text databy XOR operationand is different from live datasuch as a headerin the cipher system of this system is enciphered with the DES cipher system. This supports the processing speed at the time of reproductionand the live data in which processing speed is quickly demanded at the time of reproduction adopt the XOR cipher system which can perform composite-ization quickly in consideration of the thing of decodingIt is made the header information as which so much processing speed is not required with the encryption in consideration of both reproduction speed and the outflow of data as a complicated DES cipher system which decryption takes time from it.

[0021]The aforementioned players 6a and 6b are the composition shown in drawing 10and are explained only using the numerals of the player 6a. The player 6aA data compression / data transfer interface 6a-1electronic purse part 6a-2indicator 6a-3final controlling element 6a-4storage parts store 6a-5encryption / decoding section 6a-6and expanding part 6a-7regenerating section 6a-8output terminal 6a-9control-section 6a-10. And it comprises internal bus 6a-11.

[0022]Data transfer interface 6a-1 is used between these players and KIOSK terminals 5 or for data transfer with the below-mentioned PC client (personal computer) between a transmitting side player and a receiver player. Electronic purse part 6a-2 can make the receipt of electronic moneyand payment. He carries out the deposit of the electronic money beforehand with the prepaid systemand is trying to reduce the electronic money according to a content rate. Although it is considered as explanation by a prepaid system in the below-mentioned explanationit is good also as a well-known credit method.

[0023]Indicator 6a-3 displays the transmitting and receiving condition at the time of the balance of the electronic money of an electronic purseand the data transmission and reception between terminalsthe recovery status at the time of contents playbackthe propriety of a copyetc. Final controlling element 6a-4 is used for the data search operation for discovering data to reproduce out of two or more datathe amount operation of reproduced sounds at the time of reproductionetc. Header informationcontents dataetc. which were received from the header information and contents data which were received from KIOSK terminal 5reproductionother personal digital assistantsetc. are memorized by storage parts store 6a-5.

[0024]Encryption / decoding section 6a-6 perform generation of authentication data and encryption or decryption of contents data and reproduction key and header information. A data compression / expanding part 6a-7 elongate the data compressed or compressed in data. The data transmitted is made into a compression state in order to raise transfer efficiency. Therefore data is compressed before data transmission and compressed data is elongated if needed after data receiving. Regenerating section 6a-8 reproduces a sound text data etc. from contents data. The reproduced sound is outputted outside from output terminal 6a-9. Control-section 6a-10 makes control of each part of the above registration for the history number of history transfer frequency contents selling ID source ID and transfer control data etc. perform to the internal storage parts store m.

[0025]Next the sequential detailed description is carried out per procedure between each terminal. First drawing 11 and drawing 12 show the transfer procedures between KIOSK terminal (host side) 5 and a player. It is in the state where the player 6a of the above-mentioned composition was connected with KIOSK terminal 5 via the IEEE1394 interface in drawing 5. Although "Form 1" and "Form 2" -- shows the number of a signal format among the figure below drawing 11 and detailed explanation is omitted As the system via the above-mentioned store installation terminal and the system via the Internet are shown in drawing 13 fundamentally [ it is common and ] It is constituted by a sending agency code (code which shows the kind of system configuration device shown in drawing 14) command code (refer to drawing 15 and drawing 16) and data length and live data (encryption data). From the source (KIOSK terminal 5 Web server 9) live data are not contained by the format of various kinds of "demands" transmitted to the player 6a and various kinds of "notices" transmitted to the sources 5 and 9 from the player 6a but However a sending agency code It is constituted by only command code and data length (= oar 0).

[0026]Although the graphic display has not been carried out in this KIOSK terminal 5 in KIOSK terminal 5 the almost same function part as the players 6a and 6b such as a data transfer interface an indicator a storage parts store encryption/decoding section a regenerating section an output terminal a control section and an internal bus is contained. First in the encryption section which is not illustrated 8 bytes of random number authentication data D1 is created DES encryption is carried out with the common key data K1 which is one of the common keys K1-K6 currently held in common in a settlement-of-accounts box a KIOSK terminal each player Web server 9 and PC client 10 Data transfer interface \*\* of this enciphered attestation A data is carried out as the player attestation A data D1 of 8 bytes of predetermined transmitting form "1" (indicated as the inside of a figure "Form 1") and it transmits to the player 6a.

[0027]In [ in the player 6a receive this player attestation A data D1 via data transfer interface 6a-1 and ] encryption / decoding section 6a-6 DES decryption is carried out with the common key data K1 DES encryption of the attestation A data D1 obtained by this decryption is carried out with other common key data K2 and



reply player attestation A data is created. Create 8 bytes of random number attestation A data D3 and simultaneously with it DES encryption of this attestation A data D3 is carried out with other common key data K3. This data is used as host attestation A data and host attestation A data and said reply player attestation A data are again replied to KIOSK terminal 5 in predetermined transmitting form "2."

[0028] In KIOSK terminal 5 receive reply player attestation A data and host attestation A data via a data transfer interface supply these to encryption/decoding section and here DES decryption of the reply player attestation A data is carried out with the common key data K3 and this decrypted attestation A data D1 and the transmitting attestation A data D1 are compared in a control section. As a result of collation in being inharmonious it performs again the above-mentioned processing performed to this KIOSK terminal 5 side to 2 times. In still carrying out disagreement it stops the processing in KIOSK terminal 5.

[0029] On the other hand in coincidence DES decryption of the receiving-hosts attestation A data is carried out with the common key data K3. DES encryption is carried out with other common key data K4 the attestation A data D2 obtained by this decryption is used as reply host attestation A data and this data is transmitted to the player 6a in predetermined form "3." In encryption / decoding section 6a-6 of the player 6a. DES decryption of this reply host attestation A data is carried out with the common key data 4. The decrypted attestation A data D2 is obtained this decrypted attestation A data D2 and transmission host attestation A data are compared in control-section 6a-10 in coincidence host attestation is transmitted in predetermined transmitting form "4" at KIOSK terminal 5 and subsequent processing is received. On the other hand in the case of attestation disagreement the attestation failure of form "4" is transmitted to KIOSK terminal 5 and reception of processing after this is forbidden.

[0030] Next the Request to Send of player ID of predetermined transmitting form "5" is made from KIOSK terminal 5 to the player 6a. In the player 6b side which received this in encryption / decoding section 6a-7 16 bytes carries out DES encryption at a time by using as a key the attestation A data D2 which uses self-player ID for host attestation and this data is transmitted to KIOSK terminal 5 in predetermined transmitting form "6." In the encryption/decoding section in KIOSK terminal 5 player ID which used the host attestation A data D2 as the key decrypted it 16 bytes at a time and decrypted it is saved at a storage parts store. When there is no transmission of player ID from the player 6a player ID is required again and when there is still no transmission the processing to a player is stopped.

[0031] Subsequently when KIOSK terminal 5 transmits the transfer history Request to Send of predetermined transmitting form "7" to the player 6a in the player 6a. The history number history transfer frequency which the above-mentioned received to storage parts store 6am in control-section 6a-10 it is detected whether there is any transfer history of contents selling ID source ID transfer control data etc. In being it carries out DES encryption of all the transfer histories by using the host attestation A data D2 as a key by encryption / decoding section

6a-6 at the order of sales-contents receptionA transfer history is transmitted in predetermined transmitting form "8" to KIOSK terminal 5and DES decryption of the received transfer history is carried out by using the host attestation A data D2 as a key in KIOSK terminal 5. Subsequentlyif KIOSK terminal 5 transmits the transfer history deletion request of predetermined transmitting form "9" to the player 6aa transfer history will be deleted in the player 6a. When there is no transfer history deletion requestthe history transfer frequency of all the transfer histories is counted up oneand is saved. And when the player 6a deletes a transfer historythe notice of transfer history deletion of predetermined transmitting form "10" is transmitted to KIOSK terminal 5. Thereforethese transfer histories are behind supplied to the accounting management server 8and are used for the information for copyright managementetc. there.

[0032]Subsequentlyaccording to the operation in KIOSK terminal 5it shifts to "contents transfer" and "editing data transmission" selectively. When "contents transfer" is chosen the ticket balance Request to Send of predetermined transmitting form "11" is made for KIOSK terminal 5 to the player 6a. In control-section 6a-10 of the player 6acompare the balance of the ticket in electronic purse 6a-2and 16 bytes carries out DES encryption at a time by using as a key the attestation A data D2 which uses this balance for host attestation in encryption / decoding section 6a-6This data is transmitted to KIOSK terminal 5 with transmitting form "12"16 bytes carries out DES decryption at a time by using as a key the attestation A data D2 received by host attestation by encryption/decoding section of KIOSK terminal 5and the ticket balance is saved at a storage parts store. When there is no balance at this timeprocessing is stoppedorin the case of a credit methodthat information is transmitted at the accounting management server 8and well-known procedure processing is performed. When reception of the ticket balance is not obtainedprocessing of the above-mentioned balance Request to Send is performed againand player processing is stopped when there is no transmission.

[0033]In the aforementioned processingwhen there is balance transmissionsubsequently to the player 6athe availability Request to Send of transmitting form "15" is carried out. In the player 6athe header / contents availability of the data memorized in storage parts store 6a-5 are comparedand the collated result is transmitted to KIOSK terminal 5 with transmitting form "16." In KIOSK terminal 5this availability is memorized to a storage parts store. When there is no availabilitythe control signal for stopping processing or securing an availability by the KIOSK terminal side will be outputted. When there is no transmissionthe above-mentioned processing is performed againand play processing is stopped when there is still no transmission.

[0034]Subsequentlythe Request to Send of built-in contents selling ID of predetermined transmitting form "17" is performed to the player 6a from KIOSK terminal 5. When built-in contents selling ID is recorded in storage parts store 6a-5 in the player 6a16 bytes carries out DES encryption at a time by using as a key the attestation A data D2 which uses all the contents selling ID for host

attestation and this data is transmitted to KIOSK terminal 5 with predetermined transmitting form "18." When there is no built-in contents selling ID that is transmitted with predetermined transmitting form "18."

[0035] Subsequently if KIOSK terminal 5 transmits sequential for a sales header sales subheader and contents data by predetermined transmitting form "19" "20" and "21" to the player 6a respectively. The player 6a answers these and transmits each notice of data receiving of predetermined transmitting form "22" to KIOSK terminal 5. Subsequently in KIOSK terminal 5 the 2nd order enciphers by using as a key player ID of the player 6a to which the primary encryption reproduction key data in the sales header memorized by the storage parts store has been transmitted previously and this secondary enciphered key data is transmitted in predetermined transmitting form "25" to the player 6a. This secondary enciphered key data is stored in the key data saved area of the sales header of storage parts store 6a-5 in the player 6a. And it reduces several sales ticket minutes by electronic purse part 6a-2 and the transfer history of receiving contents is recorded on the storage parts store m in control-section 6a-10. And after these processings are completed the reproduction key data advice of receipt of predetermined transmitting form "26" is transmitted to KIOSK terminal 5 and the IEEE1394 interface between KIOSK terminal 5 and the player 6a is cut.

[0036] On the other hand drawing 17 is a flow chart when "editing data transmission" is chosen instead of the aforementioned "contents transfer." If this mode is chosen and KIOSK terminal 5 will transmit the editing data Request to Send of predetermined transmitting form "30" to the player 6a as shown in the figure. The player 6a answers this and transmits the music of an editing object to KIOSK terminal 5 in predetermined transmitting form "31" in order of the reproduction order which begins from 1 in a decimal number its music data length a track name and an artist name. Subsequently in KIOSK terminal 5 this send data is saved at a storage parts store and the contents supersession data of predetermined transmitting form "32" is transmitted to the player 6a. In the player 6a the deletion from the regenerated list of the music of reception deletion reproduction order and elimination of sales-contents data and sales subheader the re transfer prohibition process of a sales header or elimination is performed based on this data. And the notice of sales-contents data deletion of predetermined transmitting form "33" is transmitted to KIOSK terminal 5. Subsequently if KIOSK terminal 5 transmits the availability Request to Send of predetermined transmitting form "15" to the player 6a the player 6a will answer this and will transmit the availability of predetermined transmitting form "16" to KIOSK terminal 5.

[0037] Subsequently KIOSK terminal 5 edits rearrangement of reproduction order etc. based on the data of the aforementioned editing object and transmits this edited data in predetermined transmitting form "34" to the player 6a. In the player 6a the old reproduction order is changed into new reproduction order based on this and the notice of edited data receiving of predetermined transmitting form "35" is transmitted to the player 6a to KIOSK terminal 5 after that. And the IEEE1394 interface between KIOSK terminal 5 and the player 6a is cut.

[0038]Nextwith reference to drawing 18 – drawing 23it explains about the communication procedure between Web server 9 in the above-mentioned Internet methodand PC client 10and between PC client 10 and the player 6a. Firstif the player 6a is connected with PC client 10 via an IEEE1394 interface as shown in drawing 18PC client 10 transmits the player attestation B data of predetermined transmitting form "38" to the player 6aand the player 6a answers this and transmits the reply player attestation B data of predetermined transmitting form "39"and host attestation B data to PC client 10. Subsequentlyif PC client 10 transmits the reply host attestation B data of predetermined transmitting form "40" to the player 6athe player 6a will answer this and will transmit the host attestation B result of predetermined transmitting form "41" to PC client 10.

[0039]Subsequentlyif PC client 10 transmits the ticket balance Request to Send of predetermined transmitting form "11" to the player 6athe player 6a will answer this and will transmit the ticket balance of predetermined transmitting form "12" to PC client 10. Subsequentlyif PC client 10 transmits the availability Request to Send of the memory of predetermined transmitting form "15" to the player 6athe player 6a will answer this and will transmit the availability of predetermined transmitting form "16" to PC client 10. Subsequentlyif transmission of built-in contents selling ID which PC client 10 already downloads in the memory of predetermined transmitting form "17" to the player 6aand is memorized is requiredThe player 6a answers this and transmits built-in contents selling ID of predetermined transmitting form "18" to PC client 10. Subsequentlya demand and transmission of the same editing data are performed by predetermined form "34" and "35" also between the sales kiosk in aforementioned drawing 17and a player. Subsequentlywhen a user etc. direct via PC client 10it shifts to each processing of "contents selection and purchase"ticket purchaseand "contents edit and deletion" selectively.

[0040]The authentic method in above-mentioned PC client 10 and the player 6alt is the same as that of the processing in KIOSK terminal 5 and the player 6a which were explained by above-mentioned drawing 11 almostThe different point is a generation method of authentication dataand is a point which generates the reply player attestation B data enciphered using common-key-data K5and a point which generates reply host attestation B data using the common key data K6. In the above-mentioned casemutual apparatus was attested using attestation A databut since we are anxious about the outflow of datadifferent authentication data from others is used especially for the authentication data of a between [ PC clients 10 in this case ]. Thereforeif we are anxious about the outflow of authentication data among other apparatusauthentication data may be changed for every apparatus of other.

[0041]On the other handwhen "contents selection and purchase" are chosenas shown in drawing 19the exchange of the above-mentioned "ticket balance"an "availability"and "built-in contents selling ID" is again performed between the client 10 and the player 6a. Subsequentlythe client 10 transmits content purchase demand information to the server 9andsubsequently the server 9 transmits a sales

content checked result to the client 10. When transmitting aforementioned balance send data and built-in content ID it is made to carry out DES encryption by using host attestation B data as a key.

[0042] Subsequently if the client 10 transmits a content purchase demand to Web server 9 Web server 9 will transmit player attestation A data to the client 10 and subsequently the client 10 will transmit this player attestation A data to the player 6a. Subsequently the player 6a answers this reply player attestation A data and host authentication data are transmitted to the client 10 and subsequently the client 10 transmits this reply player attestation A data and host attestation A data to Web server 9.

[0043] Subsequently the server 9 transmits reply host attestation A send data to the client 10 and subsequently the client 10 transmits this reply host attestation A send data to the player 6a. Subsequently the player 6a answers this the result of reply host attestation A data is transmitted to the client 10 and subsequently the client 10 transmits this result to the server 9.

[0044] As shown in drawing 20 Web server 9 to PC client 10 Next predetermined transmitting form "5" A player ID Request to Send a ticket balance Request to Send an availability Request to Send a built-in contents selling ID Request to Send and a transfer history Request to Send are transmitted by "11" 1517 and "7" respectively. Subsequently if PC client 10 transmits the player ID Request to Send of predetermined transmitting form "5" to the player 6a the player 6a will answer this and will transmit player ID of predetermined transmitting form "6" to PC client 10 If PC client 10 transmits the ticket balance Request to Send of predetermined transmitting form "11" to the player 6a the player 6a will answer this and will transmit the ticket balance of predetermined transmitting form "12" to PC client 10.

[0045] If PC client 10 transmits the availability Request to Send of predetermined transmitting form "15" to the player 6a the player 6a will answer this and will transmit the availability of predetermined transmitting form "16" to PC client 10 If PC client 10 transmits the built-in contents selling ID Request to Send of predetermined transmitting form "17" to the player 6a the player 6a will answer this and will transmit built-in contents selling ID of predetermined transmitting form "18" to PC client 10 If PC client 10 transmits the transfer history Request to Send of predetermined transmitting form "7" to the player 6a the player 6a will answer this and will transmit the transfer history of predetermined transmitting form "8" to PC client 10. PC client 10 transmits player ID the ticket balance an availability built-in contents selling ID and a transfer history to Web server 9 respectively by such predetermined transmitting forms "6" 121618 and "8." And this transfer history will be transmitted to the accounting management server 8 as mentioned above.

[0046] Subsequently if Web server 9 collects transfer histories and the transfer history deletion request of predetermined transmitting form "9" is transmitted to PC client 10 PC client 10 will transmit the transfer history deletion request of this transmitting form "9" to the player 6a The player 6a deletes the transfer history

which answers this and is memorized by the storage parts store m in control-section 6a-10. And if the notice of transfer history deletion of predetermined transmitting form "10" is transmitted to PC client 10 PC client 10 will transmit the notice of transfer history deletion of this transmitting form "10" to Web server 9. In the player 6a except for transmission of an availability DES encryption is carried out and transmission of these data is transmitted by using host attestation A data as a key.

[0047] Subsequently Web server 9 transmits a sales header sales subheader and sales-contents data by transmitting form "19" "20" and "21" to PC client 10 respectively. Subsequently the player 6a remembers these data that PC client 10 transmits a sales header sales subheader and sales-contents data by transmitting form "19" "20" and "21" to the player 6a respectively to storage parts store 6a-5. and each notice of data receiving of transmitting form "22" is transmitted to PC client 10 PC client 10 is likewise receives and it transmits the notice of data receiving of this transmitting form "22."

[0048] Subsequently if Web server 9 transmits the reproduction key data of transmitting form "25" to PC client 10 as shown in drawing 21 PC client 10 will transmit the reproduction key data of this transmitting form "25" to the player 6a. Subsequently the player 6a stores reception reproduction key data in the key data saved area of a sales header and. Record the cut for several purchase ticket minutes a receiving contents data transfer history etc. and the reproduction key data advice of receipt of transmitting form "26" is transmitted to PC client 10 PC client 10 transmits the reproduction key data advice of receipt of this transmitting form "26" to Web server 9. And the IEEE1394 interface between PC client 10 and the player 6a is cut.

[0049] Next with reference to drawing 22 it explains about the case where "contents edit and deletion" are chosen in drawing 18. In this processing the circuit between the server 9 and the client 10 is performed where it was not connected but between the client 10 and the players 6a is connected. First if the client (host side) 10 transmits contents supersession data to the player 6a the player 6a will delete data like the player processing 11 of drawing 17 based on this. And the notice of contents deletion is transmitted to the client 10.

[0050] Next editing processing is performed in the client 10 here. The processing is explained with reference to drawing 23. First if the contents of the editing object transmitted from the player 6a are displayed (Step S1) and an edit item is subsequently inputted (Step S2) the contents of an editing object will be edited according to an inputted item (Step S3). And if the aforementioned edited data is transmitted as shown in drawing 22 the player 6a will answer this and will transmit the notice of edited data receiving to the client 10.

[0051] Next with reference to drawing 24 - drawing 26 it explains per example of another "contents selection and purchase" corresponding to drawing 19 - drawing 21. That is in drawing 18 when "contents selection and purchase" are chosen as shown in drawing 24 the client 10 transmits content purchase demand information to the server 9 and subsequently the server 9 transmits a sales content checked

result to the client 10. Subsequently if the client 10 transmits a content purchase demand to the server 9. The server 9 carries out through [ of the client 10 ] and transmits player attestation A data to the player 6a and this is answered and the player 6a carries out through [ of the client 10 ] and transmits reply player attestation A data and host authentication data to the server 9. Subsequently if the server 9 carries out through [ of the client 10 ] and transmits reply host attestation A send data to the player 6a this is answered and the player 6a will carry out through [ of the client 10 ] and will transmit the result of reply host attestation A send data to the server 9.

[0052] Next if the server 9 carries out through [ of the client 10 ] and transmits a player ID Request to Send a ticket balance Request to Send an availability Request to Send a built-in contents selling ID Request to Send and a transfer history Request to Send to the player 6a as shown in drawing 25 This is answered and the player 6a carries out through [ of the client 10 ] and transmits player ID the ticket balance an availability built-in contents selling ID and a transfer history to the server 9.

[0053] Subsequently if the server 9 carries out through [ of the client 10 ] for a transfer history deletion request and transmits to the player 6a this is answered and the player 6a will carry out through [ of the client 10 ] and will transmit the notice of transfer history deletion to the server 9. Subsequently if the server 9 carries out through [ of the client 10 ] and transmits a sales header sales subheader and sales-contents data to the player 6a this is answered and the player 6a will carry out through [ of each notice of data receiving ] and will transmit the client 10 to the server 9. Subsequently if the server 9 carries out through [ of the client 10 ] and transmits reproduction key data to the player 6a as shown in drawing 26 this is answered and the player 6a will carry out through [ of the client 10 ] and will transmit reproduction key data advice of receipt to the server 9. And the IEEE1394 interface between the client 10 and the player 6a is cut.

[0054] Next drawing 27 is referred to and it explains per processing of the data transfer between the player 6a and 6b. First in encryption section 6a-5 of the player (host side) 6a 8 bytes of random number attestation A data D1 is created. DES encryption is carried out with the common key data K1 and this enciphered attestation A data D1 is transmitted to the player 6b via data transfer interface 6a-1 in 8 bytes of predetermined transmitting form "1." In [ in the player 6b receive this player attestation A data D1 via data transfer interface 6b-1 and ] encryption / decoding section 6b-6 DES decryption is carried out with the common key data K1. DES encryption of the attestation A data D1 obtained by this decryption is carried out with other common key data K2 and reply player attestation A data is created. Create 8 bytes of random number attestation A data D3 and simultaneously with it DES encryption of this attestation A data D3 is carried out with the common key data K3 of further others. This data is used as host attestation A data and host attestation A data and said reply player attestation A data are again replied to the player 6a in predetermined transmitting form "2."

[0055] In the player 6a receive reply player attestation A data and host attestation

A data via data transfer interface 6a-1 supply these to encryption / decoding section 6a-6 and here DES decryption of the reply player attestation A data is carried out with the common key data K3 and this decrypted attestation A data D1 and the transmitting attestation A data D1 are compared in control-section 6a-10. As a result of collation in being inharmonious it performs again the above-mentioned processing performed to this player 6a side to 2 times. In still carrying out disagreement it stops the processing in the player 6a.

[0056] On the other hand when in agreement DES decryption of the receiving-hosts attestation A data is carried out with the common key data K3 DES encryption is carried out with other common key data K4 the authentication data D2 obtained by this decryption is used as reply host attestation A data and this data is transmitted to the player 6b with predetermined transmitting form "3." In encryption / decoding section 6b-6 of the player 6b. DES decryption of this reply host attestation A data is carried out with the common key data 4 The decrypted attestation A data D2 is obtained this decrypted attestation A data D2 and transmission host attestation A data are compared in control-section 6b-10 in coincidence host attestation of predetermined transmitting form "4" is transmitted at the player 6a and subsequent processing is received. On the other hand in the case of attestation disagreement the attestation failure of predetermined transmitting form "4" is transmitted to the player 6a and reception of processing after this is forbidden.

[0057] Subsequently the Request to Send of player ID of predetermined transmitting form "5" is made from the player 6a to the player 6b. In the player 6b side which received this in encryption / decoding section 6b-7 16 bytes carries out DES encryption at a time by using as a key the attestation A data D2 which uses self-player ID for host attestation and data is transmitted to the player 6a in predetermined transmitting form "6." In the encryption / decoding section 6a-6 in the player 6a player ID which used the host attestation A data D2 as the key decrypted it 16 bytes at a time and decrypted it is saved at the storage parts store m. When there is no transmission of player ID from the player 6b player ID is required again and player processing is stopped when there is still no transmission.

[0058] Subsequently the ticket balance Request to Send of predetermined transmitting form "11" is made from the player 6a to the player 6b. In control-section 6b-10 of the player 6b compare the balance of the ticket in electronic purse 6b-2 and 16 bytes carries out DES encryption at a time by using as a key the attestation A data D2 which uses this balance for host attestation in encryption / decoding section 6b-6 This data is transmitted to the player 6a with transmitting form "12" 16 bytes carries out DES decryption at a time by using as a key the attestation A data D2 received by host attestation encryption / decoding section 6a-6 of the player 6a and the ticket balance is saved at the storage parts store m. When reception of the ticket balance is not obtained at this time processing of the above-mentioned balance Request to Send is performed again and player processing is stopped when there is no transmission.

[0059] If there is balance transmission next the availability Request to Send of



predetermined transmitting form "15" will be made the player 6b. In the player 6b the header / contents availability of the data memorized in storage parts store 6b-5 are compared and the collated result is transmitted to the player 6a with predetermined transmitting form "16." In the player 6a this availability is memorized to the storage parts store m. When there is no transmission the above-mentioned processing is performed again and play processing is stopped when there is still no transmission.

[0060] Subsequently the Request to Send of built-in contents selling ID of predetermined transmitting form "17" is performed to the player 6b from the player 6a. In order to record transmitted built-in contents selling ID already in storage parts store 6b-5 in the player 6b 16 bytes carries out DES encryption at a time by using as a key the attestation A data D2 which uses all the contents selling ID for host attestation and this data is transmitted to the player 6a with predetermined transmitting form "18." When there is no built-in contents selling ID that is transmitted with predetermined transmitting form "18."

[0061] In the player 6a transmission contents selling ID memorized by storage parts store 6a-5 and built-in contents selling ID transmitted from the player 6b are compared in control-section 6a-6. When there is same contents selling ID processing of the player 6a is stopped. When there is no same contents selling ID the transfer control data re transfer generation number in a transmission contents selling header is checked. When a transmission generation number is [impossible [ a 0000:copy ]] as a result of a check indicate a copy is [improper] and processing is stopped and the player 6b side will display [ in / through regenerating section 6a-8 / for that / indicator 6a-3 ] similarly [a copy is improper] on indicator 6b-3 if reception of data is not obtained in predetermined time.

[0062] When a transmission generation number is more than [0001] The re transfer generation number of transfer control data is counted down one time DES encryption is carried out by using as a key the attestation A data D1 which uses the sales header except the reproduction key data of transmission contents at the time of attestation of the player 6b and it transmits to the player 6b in predetermined transmitting form [19]. In the player 6b receive this and carry out DES decryption using the attestation A data D1 and a sales header is memorized to storage parts store 6b-5 and advice of receipt is transmitted to the player 6b.

[0063] In the player 6a when storage parts store 6a-5 has sales subheader DES encryption is carried out by using as a key the attestation A data D1 used like the case of the aforementioned sales header at the time of attestation of the player 6b and it transmits in predetermined transmitting form [20] to the player 6a. In the player 6a DES decryption is carried out by using the attestation A data D1 as a key and this sales subheader is memorized to storage parts store 6b-5. When there is no sales subheader information in the player 6a the contents data enciphered by the above-mentioned method is transmitted in the following predetermined transmitting form [21]. In the player 6b this contents data is memorized to storage parts store 6b-5 and advice of receipt is returned in predetermined transmitting form [22].

[0064]Subsequentlyin the player 6a in encryption / decoding section 6a-6DES decryption of the secondary encryption reproduction key data of the transmission sales header reproduction key saved area in storage parts store 6b-5 is carried out by using ID of a self-player (6a) as a key and primary encryption reproduction key data is decoded. And secondaryDES encryption processing is again performed by using as a key ID of the player 6b which is the destination about this primary encryption reproduction key data and this reproduction key data enciphered the 2nd order is transmitted to the player 6b in predetermined transmitting form [25]. This secondary enciphered key data is stored in the key data saved area of the sales header of storage parts store 6b-5 in the player 6b. And it reduces several sales ticket minutes by electronic purse part 6b-2 and the above-mentioned transfer history of receiving contents is recorded on the storage parts store m of 6 in control section b-1. And after these processings are completed the reproduction key data advice of receipt of predetermined transmitting form "26" is transmitted to the player 6a and the IEEE1394 interface between the player 6a and the player 6b is cut.

[0065]Next especially a point that drawing 28 and drawing 29 are another examples of the data transfer between the above-mentioned player 6a and the player 6b and is different from the above-mentioned example is a point of getting a transfer history from the player 6b. Since predetermined transmitting form [1] - [6] is the same as that of explanation of drawing 27 which is the above-mentioned example it omits explanation and it explains from transmitting form [7]. With this transmitting form [7] a transfer history is required from the player 6b from the player 6a. In the player 6b it is detected whether the storage parts store m in control-section 6b-10 has a transfer history. In being it carries out DES encryption of all the transfer histories by using the host attestation A data D2 as a key by encryption / decoding section 6b-6 at the order of sales-contents reception. It answers a transfer history is transmitted in predetermined transmitting form "8" to the player 6a and DES decryption of the transfer history is carried out by using the host attestation A data D2 as a key in encryption / decoding section 6a-6 in the player 6a. And in control-section 6a-10 it confirms whether to be the no which can be copied based on these data and that is transmitted to the player 6b in predetermined form [9]. Especially in the player 6b when a copy is not made that is displayed by indicator 6b-3 through regenerating section 6b-8. When a copy is good the history transfer frequency of all the transfer histories is counted up one and is saved. And reception of the aforementioned data is transmitted to the player 6a with predetermined transmitting form "10."

[0066]And when it is judged that a copy is possible it goes on to "contents transfer" processing and the ticket balance Request to Send of predetermined transmitting form "11" is made from the player 6a to the player 6b. In control-section 6a-10 of the player 6b compare the balance of the ticket in electronic purse 6b-2 and 16 bytes carries out DES encryption at a time by using as a key the attestation A data D2 which uses this balance for host attestation in encryption / decoding section 6b-6. This data is transmitted to the player 6a with

transmitting form "12" 16 bytes carries out DES decryption at a time by using as a key the attestation A data D2 received by host attestation encryption / decoding section 6a-6 of the player 6a and the ticket balance is saved storage parts store 6a-5. When reception of the ticket balance is not obtained at this time processing of the above-mentioned balance Request to Send is performed again and player processing is stopped when there is no transmission.

[0067] In the aforementioned processing when there is balance transmission next the availability Request to Send of transmitting form "15" is made the player 6b. In the player 6b the header / contents availability of the data memorized in the storage parts store m are compared and the collated result is transmitted to the player 6a with transmitting form "16." In the player 6a this availability is memorized to a storage parts store. When there is no transmission the above-mentioned processing is performed again and play processing is stopped when there is still no transmission.

[0068] Next the Request to Send of built-in contents selling ID of predetermined transmitting form "17" is performed to the player 6b from the player 6a. When built-in contents selling ID is recorded in storage parts store 6b-5 in the player 6b 16 bytes carries out DES encryption at a time by using as a key the attestation A data D2 which uses all the contents selling ID for host attestation and this data is transmitted to the player 6a with predetermined transmitting form "18." When there is no built-in contents selling ID that is transmitted with predetermined transmitting form "18."

[0069] Subsequently if the player 6a transmits sequential for a sales header sales subheader and contents data by predetermined transmitting form "19" "20" and "21" to the player 6b respectively The player 6b answers these and transmits each notice of data receiving of predetermined transmitting form "22" to the player 6a. Subsequently in the player 6a in encryption / decoding section 6a-6 DES decryption of the secondary encryption reproduction key data of the transmission sales header reproduction key saved area in storage parts store 6b-5 is carried out by using ID of a self-player (6a) as a key and primary encryption reproduction key data is decoded. And secondary DES encryption processing is again performed by using as a key ID of the player 6b which is the destination about this primary encryption reproduction key data and this reproduction key data enciphered the 2nd order is transmitted to the player 6b in predetermined transmitting form [25]. This secondary enciphered key data is stored in the key data saved area of the sales header of storage parts store 6b-5 in the player 6b. And it reduces several sales ticket minutes by electronic purse part 6b-2 and the transfer history of receiving contents is recorded on the storage parts store 6m. And after these processings are completed the reproduction key data advice of receipt of predetermined transmitting form "26" is transmitted to KIOSK terminal 5 and the IEEE1394 interface between KIOSK terminal 5 and the player 6a is cut.

[0070] In the above-mentioned explanation although the data transfer procedure between the approval box 7 the player 6a and 6b was not explained in full detail Except for the step of selection of the [contents transfer] in the data

transfer procedure between kiosk players shown by drawing 11 and [editing data transmission] processing to predetermined transmitting form [1] – [12] is almost the same and the above-mentioned electronic ticket is published as processing after that. Therefore the cipher system at the time of transmitting the authentic method and player ID of mutual apparatus is also the same.

[0071] Although the above-mentioned key data is enciphered by player ID and he is trying to decrypt. For example when it is a recording medium like the memory device which storage parts store 6a-5 and 6b-5 which record the player 6a and the contents data in b can detach and attach freely. ID is given to a recording medium and it may be made to do encryption and decryption of based on this ID. When storage parts store 6b-5 can detach and attach freely in this way it records on a predetermined region in the state enciphering contents data by XOR operation with a reproduction key as mentioned above and it may be made to record on the predetermined region which has enciphered header information.

[0072] Although it is preventing from performing the above-mentioned editing processing only in the KIOSK terminal and PC client which are selling agency terminals it is easy to be the editing device with which copyright management such as editing the data enciphered as the alteration of not only them but contents data is not performed was devised.

[0073] Drawing 30 is a figure showing the format of text data. Text data is constituted by two or more text "1" – "N" as shown in drawing 30 (a) and each of text "1" – "N" is constituted by two or more text frame "1" – "N" as shown in drawing 30 (b). Text frame "1" Both each of – "N" is the same cipher systems as the time of enciphering contents data at the time of authoring. It comprises same 16 bytes as reproduction key data and is constituted by the time stamp of 3 bytes, the frame number of 1 byte and 12 bytes of text data. and the above-mentioned encryption and decoding — reproduction key data and text frame "1" – "N" — it is carried out by doing an exclusive OR (XOR) operation to every [ N" / every ] i.e. 16 bytes.

[0074]

[Effect of the Invention] As explained above according to this invention perform encryption that a copy is not performed and. The contents data which is live data for example reproduction with quicker reproduction speed is required. For example reproduction with so quick processing speed is not required a cipher system with header information etc. is changed. It is considering it as the complicated cipher system a code not leaking even if the direction of contents data is made into the cipher system which can be decrypted without requiring time and decryption takes time somewhat to the direction of header information. It seems that it acts as an information bureau where reproduction key data is contained that it is hard to be known more than former and is made not to interfere with reproduction timing.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a lineblock diagram showing an example of the contents selling system which goes via the KIOSK terminal as which this invention is adopted.

[Drawing 2] It is a lineblock diagram showing the example of the contents selling system by the Internet form that this invention is adopted.

[Drawing 3] It is an explanatory view showing the composition of the sales header distributed to the player of drawing 1.

[Drawing 4] It is an explanatory view showing the composition of the sales header given by authoring of drawing 1.

[Drawing 5] It is an explanatory view showing the composition of the sales subheader distributed to the player of drawing 1.

[Drawing 6] It is an explanatory view showing the composition of the transfer control data in drawing 4 and drawing 5.

[Drawing 7] They are drawing 1 and a flow chart which shows primary encryption processing of the authoring system of drawing 7.

[Drawing 8] It is a flow chart which shows secondary encryption processing of the KIOSK terminal of drawing 1 and drawing 7 and a Web server.

[Drawing 9] It is a flow chart which shows the copy management processing of drawing 1 and the copied material player of drawing 7 and secondary encryption processing.

[Drawing 10] It is a composition outline lineblock diagram of a player.

[Drawing 11] It is an explanatory view showing the procedure of the data transfer between kiosk players.

[Drawing 12] It is an explanatory view showing the procedure which drawing 11 followed.

[Drawing 13] It is a lineblock diagram of transmission form.

[Drawing 14] It is a figure showing the example of the code of a sending agency.

[Drawing 15] It is a figure showing a command.

[Drawing 16] It is a figure showing commands other than drawing 15.

[Drawing 17] In drawing 11 it is an explanatory view showing processing when transmission of editing data is chosen.

[Drawing 18] It is an explanatory view showing the data transfer procedure between internet server Internet client players.

[Drawing 19] It is an explanatory view which follows drawing 18.

[Drawing 20] It is an explanatory view which follows drawing 19.

[Drawing 21] It is an explanatory view which follows drawing 20.

[Drawing 22] It is an explanatory view showing a procedure when contents edit and deletion are chosen in drawing 18.

[Drawing 23] It is a figure for explaining the editing processing of a client.

[Drawing 24] In other another examples of contents selection and purchasethey are drawing 19 – a figure corresponding to drawing 21.

[Drawing 25] It is a figure which follows drawing 24.

[Drawing 26] It is a figure which follows drawing 25.

[Drawing 27] It is an explanatory view showing the transfer procedures between player players.

[Drawing 28] It is an explanatory view showing the transfer procedures of other examples between player players.

[Drawing 29] It is a figure which follows drawing 28.

[Drawing 30] It is an explanatory view showing the format of text data.

[Description of Notations]

- 1 Authoring system (host)
  - 2 Transmission server
  - 3 Uplink center
  - 4 Satellite
  - 5 KIOSK terminal (a source terminal a selling agency terminal)
  - 6a and 6b Player (a destination terminal a sale place terminal)
  - 6a-1 and 6b-1 Data interchange transmission face
  - 6a-2 and 6b-2 Electronic purse
  - 6a-3 and 6b-3 Indicator
  - 6a-4 and 6b-4 Final controlling element
  - 6a-5 6b-5 and m Storage parts store
  - 6a-6 and 6b-6 Encryption/decoding section
  - 6a-7 6b-7 data compression / expanding part
  - 6a-8 and 6b-8 Regenerating section
  - 6a-9 and 6b-9 Output terminal
  - 6a-10 and 6b-10 Control section
  - 9 Web server (internet server) (source terminal)
  - 10 The PC client for Internet services
-

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-341266

(P2000-341266A)

(43) 公開日 平成12年12月8日 (2000.12.8)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)	
H 0 4 L 9/14		H 0 4 L 9/00	6 4 1	5 B 0 1 7
G 0 6 F 12/00	5 4 5	G 0 6 F 12/00	5 4 5 M	5 B 0 8 2
	12/14		12/14	3 2 0 B 5 B 0 8 5
	15/00		15/00	3 3 0 Z 5 C 0 6 4
G 0 9 C 1/00	6 1 0	G 0 9 C 1/00	6 1 0 B	5 D 0 4 5

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 30 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-152208

(22) 出願日 平成11年5月31日 (1999.5.31)

(71) 出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

(72) 発明者 田中 美昭

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(72) 発明者 岡部 恭尚

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

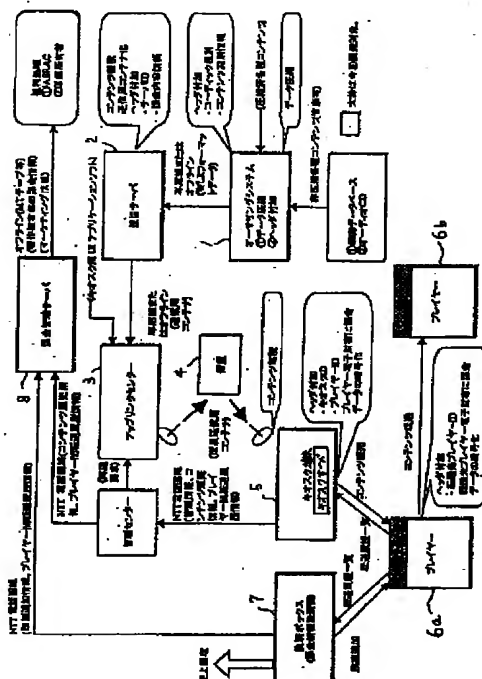
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データの転送方法、その方法を利用したコンテンツ販売システムのデータ転送方法及びそのデータが記録された記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 音楽データのようなコンテンツデータの販売システムにおいて、コピー防止を図りつつ、実データの再生に支障をきたすようなことがないようにする。

【解決手段】 音楽などのコンテンツデータをホストが提供してキオスク置端末5やインターネットなどのネットワークを介してユーザ側のプレーヤ6a、6bに対して転送（ダウンロード）するコンテンツ販売システムであり、早いタイミングでの再生が要求されるコンテンツデータと、そこまでの要求がないヘッダ情報との暗号化方式を異ならせ、コンテンツデータの方を復号化に時間を要しない暗号化方式にし、再生鍵情報等が格納されるヘッダ情報の方を復号化に時間を要する複雑な暗号化方式にする。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 転送元端末から転送先端末に対して、そのデータ再生時の処理速度が所定の速度で要求される第1のデータと、それより遅い処理速度の再生が許される第2のデータとを含んで転送するデータの転送方法において、

前記第1のデータを所定の第1の再生鍵を用いて暗号化すると共に、前記第2のデータを前記第1の再生鍵を用いて暗号化して復号化するときの処理速度より復号化に時間を要する第2の再生鍵を用いて暗号化し、これら暗号化された第1と第2のデータを転送するようにしたことを特徴とするデータの転送方法。

【請求項2】 前記データの転送方法は、販売元端末より販売先端末にコンテンツデータを配信するコンテンツ販売システムのデータ転送方法であり、前記第1のデータは、少なくとも実データであるコンテンツデータであり、前記第2のデータは少なくとも前記コンテンツデータに付加されるヘッダ情報であり、前記第1の再生鍵による暗号化は、所定バイト数の乱数で生成された前記第1の再生鍵と前記コンテンツデータとをXOR演算により暗号化し、前記第2の再生鍵による暗号化は、所定バイトの乱数で生成された第2の再生鍵により前記第2のデータがDES暗号化されたものであることを特徴とするコンテンツ販売システムのデータ転送方法。

【請求項3】 請求項1又は2記載の転送方法により転送されたデータを所定の領域に記録したことを特徴とする記録媒体。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、音楽などのコンテンツデータをホストが提供して販売店設置端末やインターネットなどのネットワークを介してユーザ側のプレーヤに対して転送（ダウンロード）するデータの転送方法、その方法を利用したコンテンツ販売システムのデータ転送方法及びそのデータが記録された記録媒体に関する。

**【0002】**

【従来の技術】 近年、音楽などのコンテンツデータ（ソフト）をユーザ側に販売するシステムとして、CD（コンパクト・ディスク）やDVD（デジタル・バーサタイル・ディスク）などの有料の記録媒体を用いる代わりに、対価の支払いを条件として販売店設置端末やインターネットなどのネットワークを介してユーザ側のプレーヤ内のハードディスクや半導体メモリなどの記録媒体に転送してこれを再生するコンテンツ販売システムあるいはネットワーク配信システムが着目されている。

【0003】 コンテンツ販売システムの一例としては、コンテンツデータをホスト側から衛星通信回線や公衆電話回線を介して販売店設置端末に転送し、更に販売店設

置端末からプレーヤに転送する販売店設置端末経由方式が考えられる。他の経由方式としては、コンテンツデータをインターネット・サーバ（ホスト）側からインターネット及びインターネットクライアント（ユーザパソコン）を介してプレーヤに転送するインターネット経由方式が考えられる。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】 ところで、このようなコンテンツ販売システムでは、不正にコンテンツデータがコピーされないように送信側のID（識別情報）や受信側のIDに基づいて暗号化してから送信することが考えられている。ところが、そのように暗号化しても、何らかの手法によりIDが知られ、そのIDを用いて暗号を解読して不正なコピーが行われることが懸念されている。そこで、本発明では、このような問題に鑑みて不正なコピーが行われないような暗号化を行うと共に、より速い再生速度での再生が要求される例えば実データであるコンテンツデータと、それほど速い処理速度での再生が要求されない例えばヘッダ情報等との暗号化方式を異ならせ、コンテンツデータの方は時間を要せずに復号化できる暗号化方式とし、ヘッダ情報の方は復号化に多少時間を要しても暗号がもれないような複雑な暗号化方式とすることで、再生鍵データが含まれる情報部を今まで以上に知られにくくすると共に、再生タイミングに支障をきたすようなことがないようにしようというものである。

**【0005】**

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記課題を解決するために、以下の1）～3）の手段より成る。すなわち、

1）転送元端末から転送先端末に対して、そのデータ再生時の処理速度が所定の速度で要求される第1のデータと、それより遅い処理速度の再生が許される第2のデータとを含んで転送するデータの転送方法において、前記第1のデータを所定の第1の再生鍵を用いて暗号化すると共に、前記第2のデータを前記第1の再生鍵を用いて暗号化して復号化するときの処理速度より復号化に時間を要する第2の再生鍵を用いて暗号化し、これら暗号化された第1と第2のデータを転送するようにしたことを特徴とするデータの転送方法。

2）前記データの転送方法は、販売元端末より販売先端末にコンテンツデータを配信するコンテンツ販売システムのデータ転送方法であり、前記第1のデータは、少なくとも実データであるコンテンツデータであり、前記第2のデータは少なくとも前記コンテンツデータに付加されるヘッダ情報であり、前記第1の再生鍵による暗号化は、所定バイト数の乱数で生成された前記第1の再生鍵と前記コンテンツデータとをXOR演算により暗号化し、前記第2の再生鍵による暗号化は、所定バイトの乱数で生成された第2の再生鍵により前記第2のデータがD



ES暗号化されたものであることを特徴とするコンテンツ販売システムのデータ転送方法。

3) 請求項1又は2記載の転送方法により転送されたデータを所定の領域に記録したことを特徴とする記録媒体。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1は本発明が採用される販売店端末（キオスク端末）を経由するコンテンツ販売システムの一例を示す構成図、図2は図1のプレーヤに配信される販売ヘッダの構成を示す説明図、図3は図1のオーサリングシステムにより付与される販売ヘッダの構成を示す説明図、図4は図1のプレーヤに販売サブヘッダの構成を示す説明図である。

【0007】図1はコンテンツ販売システムの一例として、JRの売店（以下、キオスク）に販売店端末（以下、キオスク端末）5を設置した販売店設置端末経由方式のシステムを示している。まず、ホスト側では非圧縮の音楽コンテンツをオーサリングシステム1により例えばTwin VQ方式で圧縮し、次いでこの圧縮データを詳細の後述する再生鍵データで暗号化する。また、オーサリングシステム1ではこの再生鍵データを1次暗号化してこの1次暗号化再生鍵データと暗号化コンテンツを所定のデータ構造として記録し送信サーバ2、アップリンクセンタ3、衛星4を介してキオスク端末5のサーバに転送する。なお、この販売店設置端末経由方式のシステムでは、コンテンツを衛星4を介してキオスク端末5へ供給する代わりに、別の又は過渡的な供給方法として、記録済サーバを物流により定期的に交換するようにしてもよく、これに限られるものではない。さらに、販売店設置端末はキオスクの他、コンビニエンス・ストアなどの他の販売店に設置するようにしても良い。

【0008】キオスク端末5は、1次暗号化再生鍵データを2次暗号化してこの2次暗号化再生鍵データと暗号化コンテンツをプレーヤ（図中プレイヤーと示すこともある）6aにダウンロードする。このとき、キオスク端末5とプレーヤ6aの間はIEEE1394インタフェースを介して接続され、プレーヤ6aはダウンロード前にあらかじめ自己のIDをキオスク端末5に転送する。また、コピー元プレーヤ6aとコピー先プレーヤ6b間では、2次暗号化再生鍵データと暗号化コンテンツが再転送可能であり、この場合にもコピー先プレーヤ6bは再転送前にあらかじめ自己のIDをコピー元プレーヤ6aに転送する。このシステムの課金方式では、ユーザがプリペイド方式で電子チケットを購入することにより残高がプレーヤ6a内の電子財布に記憶され、また、課金情報がプレーヤ6aから決済ボックス7を介して課金管理サーバ8に転送される。この課金管理サーバ8は、キオスク端末5や後述のWebサーバ9を通じて前記の課金情報や各プレーヤ6a、6bの転送履歴を回収して、

これらの情報をもとに著作権管理等を行うようにしている。

【0009】また、この販売システムは、前述のキオスク端末を経由するシステムであると共に、インターネット方式により販売する経路も有している。図2は、そのインターネット方式による販売システムを示す図である。まず、ホスト側では販売店設置端末経由方式と同様に、非圧縮の音楽コンテンツをオーサリングシステム1により例えばTwin VQ方式で圧縮し、次いでこの圧縮データを再生鍵データで暗号化する。また、オーサリングシステム1ではこの再生鍵データを1次暗号化してこの1次暗号化再生鍵データと暗号化コンテンツを所定のデータ構造として記録し送信サーバ2、Webサーバ（インターネットサービス用サーバ）9に転送する。

【0010】Webサーバ9は1次暗号化再生鍵データを2次暗号化して2次暗号化再生鍵データと暗号化コンテンツをインターネットサービス用PCクライアント10（PCクライアントともいう）を介してプレーヤ6aにダウンロードする。このとき、Webサーバ9とPCクライアント10の間がダイヤルアップ接続により接続されるとともに、PCクライアント10とプレーヤ6aの間がIEEE1394インタフェースを介して接続され、また、プレーヤ6aはダウンロード前にあらかじめ自己の端末IDをPCクライアント10を介してWebサーバ9に転送する。また、同様に、コピー元プレーヤ6aとコピー先プレーヤ6b間で2次暗号化再生鍵データと暗号化コンテンツが再転送可能であり、この場合にもコピー先プレーヤ6bは再転送前にあらかじめ自己のIDをコピー元プレーヤ6aに転送する。また、ユーザがプリペイド方式で電子チケットを購入することにより残高がプレーヤ6a内の電子財布に記憶され、課金情報がプレーヤ6aからPCクライアント10、Webサーバ9を介して課金管理サーバ8に転送される。

【0011】プレーヤ6a、6bに転送されるフォーマットは、販売店設置端末経由のシステムとインターネット経由のシステムにおいて共通であって、販売コンテンツ毎に販売ヘッダと、販売サブヘッダと暗号化コンテンツデータを含み、販売サブヘッダは販売コンテンツ内の曲目数N毎に付与される。暗号化コンテンツデータはコンテンツヘッダ、サウンドストリーム（音楽コンテンツ）、テキストデータ（曲名、アーティスト名など）、拡張データなどを含む。

【0012】販売ヘッダは図3に示すように、販売コンテンツ内の曲目数Nに応じて可変長（ $=64N+M$ バイト（Bytes））であって、

- ・1バイトの販売ヘッダバージョンと、
- ・1バイトの販売ヘッダサイズと、
- ・1バイトの保留（Reserved）データと、
- ・1バイトの転送制御データと、
- ・8バイトのコンテンツ販売IDと、

- ・ 8バイトの転送元IDと、
- ・ 2バイトの販売チケット数と、
- ・ 1バイトの販売サブヘッダ数と、
- ・ 1バイトのコンテンツ曲数と、
- ・ 32バイトの制作タイトル名と、
- ・ 16バイトの制作会社名と、
- ・  $4 \times N$ バイトの曲目毎のデータ長と、
- ・  $8 \times N$ バイトの曲目毎の曲名と、
- ・  $8 \times N$ バイトの曲目毎のアーティスト名と、
- ・  $4 \times N$ バイトの曲目毎の演奏時間と、
- ・ Kバイト ( $64N + M - K$ バイト目  $\sim 64N + M$ バイト目) の再生鍵データ (暗号化データ) を含む。

【0013】これに対し、図4はオーサリングシステム1によりマスタリング時に付与される販売ヘッダの構成を示し、この販売ヘッダは図2に示すデータの他に、制作タイトル名、N曲分の曲名、N曲分のアーティスト名、N曲分のISRC (International Standard Recording Code) を含む。

【0014】販売サブヘッダは図5に詳しく示すように、

- ・ 1バイトのサブヘッダバージョンと、
- ・ 1バイトのサブヘッダサイズと、
- ・ 1バイトの保留 (Reserved) データと、
- ・ 1バイトの転送制御データと、
- ・ 8バイトのコンテンツ販売IDと、
- ・ 8バイトの転送元IDと、
- ・ 2バイトの販売チケット数と、
- ・ 1バイトの指定曲番と、
- ・ 32バイトの制作タイトル名と、

を含む。

【0015】前記の販売ヘッダ及び販売サブヘッダ内の転送制御データは図6に詳しく示すように、4ビットb0～b3の再転送世代数データと4ビットb4～b7の再転送禁止／許可データを含む。

- ・ 再転送世代数ビットb0～b3

0000：再転送禁止

0001～1111：再転送世代数 (再転送許可)

著作権者 (ホスト) 側が設定して再転送毎にカウントダウンし、0000で再転送禁止

- ・ 再転送禁止／許可ビットb4～b7

0000：再転送許可

0001：再転送禁止

0010～1111：保留 (Reserved)

【0016】また、前述のオーサリングシステム1における暗号化処理は次のように行われる。図7は、その処理を説明するためのフローチャートである。まず、販売ヘッダ毎に所定バイトの再生鍵データを乱数で作成し (ステップS1)、次いで販売コンテンツデータをコンテンツヘッダ、サウンドストリーム (音楽コンテンツ)、テキストデータ (曲名、アーティスト名など)、

拡張データの各領域毎に分けて、上記の再生鍵データ (乱数) と所定バイトずつに排他的論理和 (XOR) 演算することにより、販売コンテンツデータを各領域毎に独立して暗号化する (ステップS2)。

【0017】また、(販売ヘッダの指定項目順の文字列) + (販売サブヘッダの指定項目順の文字列) の合成文字列に基づいてハッシュ関数 (MD5) により所定バイトのハッシュ値を作成し (ステップS3)、次いで上記の再生鍵データとハッシュ値をXOR演算することにより1次暗号化再生鍵データを作成する (ステップS4)。そして、1次暗号化再生鍵データを販売ヘッダの再生鍵データ領域に格納して暗号化コンテンツとともに販売元端末 (キオスク端末5、Webサーバ9) に伝送する (ステップS5)。このように、ステップS3とS4により販売ヘッダに基づく情報により再生鍵データを暗号化することにより販売ヘッダとコンテンツデータの組み合わせを改ざんした場合には復号できないようにしている。

【0018】また、図8は販売元端末 (キオスク端末5、Webサーバ9) の再生鍵の2次暗号化の処理フローを示し、まず、1次暗号化再生鍵データを転送先プレーヤIDを鍵としてDES暗号化して転送先プレーヤ6aの2次暗号化再生鍵データを作成し (ステップS11)、次いでこの2次暗号化再生鍵データを暗号化コンテンツとともに販売先端末 (プレーヤ6a) に伝送する処理となっている (ステップS12)。

【0019】また、図9は販売先端末 (転送先プレーヤ6a) の暗号化された再生鍵及びコンテンツデータの復号処理方法の処理フローを示している。まず、2次暗号化再生鍵データを自己のプレーヤIDを鍵としてDES復号することにより1次暗号化再生鍵データに復号するとともに (ステップS21)、(販売ヘッダの指定項目順の文字列) + (販売サブヘッダの指定項目順の文字列) の合成文字列に基づいてハッシュ関数 (MD5) により所定バイトのハッシュ値を作成する (ステップS22)。次いでこれらの1次暗号化再生鍵データとハッシュ値をXOR演算することにより元の再生鍵データに復号し (ステップS23)、次いで暗号化販売コンテンツデータを所定バイトずつ元の再生鍵データとXOR演算することにより元の販売コンテンツデータに復号し、これを伸長して再生する (ステップS24)。

【0020】特に、本システムの暗号化方式では、コンテンツデータやテキストデータなどの実データをXOR演算で暗号化し、ヘッダ等の実データと異なるデータはDES暗号化方式で暗号化している。これは、再生時の処理速度に対応しているもので、再生時に処理速度が速く要求される実データは復合化のことを考慮して復合化が速く行えるXOR暗号化方式を採用し、それほどの処理速度が要求されないヘッダ情報には、それより復号化に時間を要する複雑なDES暗号化方式として、再生速

度とデータの流出との両方を考慮した暗号化としている。

【0021】また、前記のプレーヤ6a、6bは、図10に示す構成で、プレーヤ6aの符号のみを用いて説明する。プレーヤ6aは、データ転送インターフェース6a-1、電子財布部6a-2、表示部6a-3、操作部6a-4、記憶部6a-5、暗号化／復号化部6a-6、データ圧縮／伸長部6a-7、再生部6a-8、出力端子6a-9、制御部6a-10及び内部バス6a-11から構成されている。

【0022】データ転送インターフェース6a-1は、送信側プレーヤと受信側プレーヤとの間、これらプレーヤとキオスク端末5との間、又は、後述のPＣクライアント（パソコン）とのデータ転送に使用される。電子財布部6a-2は、電子マネーの受け取り、支払いをすることができる。プリペイド方式により電子マネーを予めデポジットしておき、その電子マネーをコンテンツ料金に応じて減額するようにしている。後述の説明では、プリペイド方式による説明としているが、周知のクレジット方式としても良い。

【0023】表示部6a-3は、電子財布の電子マネーの残額や、端末間のデータ送受信時の送受信状況、コンテンツ再生時の再生状況、コピーの可否等を表示する。操作部6a-4は、複数のデータの中から再生したいデータを探し出すためのデータ頭出し操作、再生時の再生音量操作等に使用される。記憶部6a-5には、キオスク端末5から受け取ったヘッダ情報やコンテンツデータや再生、他の携帯端末等から受け取ったヘッダ情報やコンテンツデータ等が記憶される。

【0024】暗号化／復号化部6a-6は、認証データの生成やコンテンツデータ、再生鍵及びヘッダ情報の暗号化又は復号化を行う。データ圧縮／伸長部6a-7は、データを圧縮、又は圧縮されているデータを伸長する。転送されるデータは、転送効率を上げるため圧縮状態とする。従って、データ送信前にデータを圧縮し、データ受信後に必要に応じて圧縮データを伸長する。再生部6a-8は、コンテンツデータから音声、テキストデータ等を再生する。再生された音声等は、出力端子6a-9から外部に出力される。制御部6a-10は、上記各部の制御や、履歴転送回数、コンテンツ販売ID、転送元ID及び転送制御データの履歴数分の登録等を内部の記憶部mに行わせる。

【0025】次に、各端末間の処理手順につき順次詳述していく。まず、図11、図12はキオスク端末（ホスト側）5とプレーヤの間の転送手順を示している。図5においてキオスク端末5と例えば上記構成のプレーヤ6aがIEEE1394インターフェースを介して接続された状態である。また、図11以下の図中、「Form 1」、「Form 2」…などは信号フォーマットの番号を示すもので、詳細な説明は省略するが、前述の販売店設置端末経由のシステムとインターネット経由のシステムにおいて

共通であって、基本的には図13に示すように、発信元コード（図14に示すシステム構成装置の種類を示すコード）と、コマンドコード（図15、図16参照）と、データ長と実データ（暗号化データ）により構成されている。ただし、転送元（キオスク端末5、Webサーバ9）からプレーヤ6aに送信される各種の「要求」や、プレーヤ6aから転送元5、9に送信される各種の「通知」のフォーマットは、実データは含まれず、発信元コードと、コマンドコードと、データ長（＝オール0）のみにより構成されている。

【0026】キオスク端末5内において、このキオスク端末5内には図示はしていないが、データ転送インターフェース、表示部、記憶部、暗号化／復号化部、再生部、出力端子、制御部、内部バスなど、プレーヤ6a、6bとほぼ同様の機能部が含まれている。まず、図示しない暗号化部において例えば8バイトの乱数認証データD1を作成し、決済ボックス、キオスク端末、各プレーヤ、Webサーバ9及びPＣクライアント10において共通に保持している共通鍵K1～K6の一つである共通鍵データK1によりDES暗号化し、この暗号化された認証Aデータを8バイトの所定の送信フォーム「1」（図中「Form 1」と示される）のプレーヤ認証AデータD1としてデータ転送インターフェース介してプレーヤ6aに送信する。

【0027】プレーヤ6aでは、このプレーヤ認証AデータD1をデータ転送インターフェース6a-1を介して受信し、暗号化／復号化部6a-6において、共通鍵データK1によりDES復号化し、この復号化で得られた認証AデータD1を他の共通鍵データK2によりDES暗号化し、返信プレーヤ認証Aデータを作成する。それと同時に、8バイトの乱数認証AデータD3を作成し、この認証AデータD3を他の共通鍵データK3によりDES暗号化し、このデータをホスト認証Aデータとし、所定の送信フォーム「2」でホスト認証Aデータと前記返信プレーヤ認証Aデータとを再びキオスク端末5に返信する。

【0028】キオスク端末5では、データ転送インターフェースを介して返信プレーヤ認証Aデータとホスト認証Aデータとを受信し、これらを暗号化／復号化部に供給し、ここで、返信プレーヤ認証Aデータを共通鍵データK3によりDES復号化し、この復号化された認証AデータD1と送信認証AデータD1とが制御部において照合される。照合の結果、不一致の場合には、このキオスク端末5側において行った前述の処理を2回まで再度実行する。それでも不一致する場合にはキオスク端末5における処理を中止する。

【0029】また、一方、一致の場合には、受信ホスト認証Aデータを共通鍵データK3によりDES復号化し、この復号化で得られた認証AデータD2を、他の共通鍵データK4によりDES暗号化し、返信ホスト認証

Aデータとし、このデータを所定のフォーム「3」でプレーヤ6aに送信する。プレーヤ6aの暗号化／復号化部6a-6では、この返信ホスト認証Aデータを共通鍵データ4によりDES復号化し、復号化された認証AデータD2を得て、この復号化された認証AデータD2と送信ホスト認証Aデータとを制御部6a-10において照合し、一致の場合には所定の送信フォーム「4」でホスト認証をキオスク端末5に送信し、その後の処理を受け付ける。また、一方、認証不一致の場合には、フォーム「4」の認証不可をキオスク端末5に送信し、これ以降の処理の受付を禁止する。

【0030】次に、キオスク端末5からプレーヤ6aに対し、所定の送信フォーム「5」のプレーヤIDの送信要求がなされる。これを受信したプレーヤ6b側では暗号化／復号化部6a-7において、自己プレーヤIDをホスト認証に使用した認証AデータD2を鍵として16バイトづつDES暗号化し、このデータを所定の送信フォーム「6」でキオスク端末5に送信する。キオスク端末5における暗号化／復号化部ではホスト認証AデータD2を鍵として16バイトづつ復号化し、復号化したプレーヤIDを記憶部に保存する。また、プレーヤ6aからのプレーヤIDの送信がない場合には、再度、プレーヤIDの要求をし、それでも送信がない場合には、プレーヤへの処理を中止する。

【0031】次いでキオスク端末5がプレーヤ6aに対して所定の送信フォーム「7」の転送履歴送信要求を送信すると、プレーヤ6aでは、制御部6a-10内の記憶部6amに前述の受信した履歴数、履歴転送回数、コンテンツ販売ID、転送元ID、転送制御データ等の転送履歴が有るか否かを検出し、有る場合には暗号化／復号化部6a-6で販売コンテンツ受信順に全転送履歴をホスト認証AデータD2を鍵としてDES暗号化し、キオスク端末5に対して所定の送信フォーム「8」で転送履歴を送信し、キオスク端末5では、受信した転送履歴をホスト認証AデータD2を鍵としてDES復号化する。次いでキオスク端末5がプレーヤ6aに対して所定の送信フォーム「9」の転送履歴削除要求を送信すると、プレーヤ6aでは転送履歴を削除する。また、転送履歴削除要求が無い場合には、全転送履歴の履歴転送回数を1カウントアップして保存する。そして、プレーヤ6aが転送履歴を削除した場合にはキオスク端末5に対して所定の送信フォーム「10」の転送履歴削除通知を送信する。従って、これらの転送履歴は、後に課金管理サーバ8に供給され、そこで著作権管理のための情報等に使用される。

【0032】次いでキオスク端末5における操作に応じて「コンテンツ転送」、「編集データ転送」に選択的に移行する。「コンテンツ転送」が選択された場合には、キオスク端末5がプレーヤ6aに対し、所定の送信フォーム「11」のチケット残高送信要求がなされる。プレーヤ6aの制御部6a-10では電子財布6a-2における

チケットの残高を照合し、この残高を暗号化／復号化部6a-6においてホスト認証に使用した認証AデータD2を鍵として16バイトづつDES暗号化して、このデータを送信フォーム「12」によりキオスク端末5に送信し、キオスク端末5の暗号化／復号化部でホスト認証で受信した認証AデータD2を鍵として16バイトづつDES復号化し、チケット残高を記憶部に保存する。このとき、残金のない場合には、処理を中止するか、クレジット方式の場合にはその情報を課金管理サーバ8に送信して周知の手続き処理が行われる。チケット残高の受信が得られない場合には、再度前述の残高送信要求の処理を実行し、送信がない場合にはプレーヤ処理を中止する。

【0033】前記の処理において、残高送信があった場合には、次いでプレーヤ6aに送信フォーム「15」の空き容量送信要求をする。プレーヤ6aでは記憶部6a-5内に記憶されているデータのヘッダ／コンテンツ空き容量を照合して、キオスク端末5に送信フォーム「16」によりその照合結果を送信する。キオスク端末5ではこの空き容量を記憶部に記憶する。空き容量がない場合には処理を中止するか、キオスク端末側で空き容量を確保するための制御信号を出力することになる。また、送信がない場合には前述の処理を再度実行し、それでも送信がない場合にはプレイ処理を中止する。

【0034】次いでキオスク端末5からプレーヤ6aに所定の送信フォーム「17」の内蔵コンテンツ販売IDの送信要求を行う。プレーヤ6aにおける記憶部6a-5内に内蔵コンテンツ販売IDが記録されている場合には、全コンテンツ販売IDをホスト認証に使用した認証AデータD2を鍵として16バイトづつDES暗号化し、このデータを所定の送信フォーム「18」によりキオスク端末5に送信する。内蔵コンテンツ販売IDが無い場合にはその旨を所定の送信フォーム「18」により送信する。

【0035】次いでキオスク端末5がプレーヤ6aに対して所定の送信フォーム「19」、「20」、「21」でそれぞれ販売ヘッダ、販売サブヘッダ、コンテンツデータを順次を送信すると、プレーヤ6aがこれらに回答してキオスク端末5に対して所定の送信フォーム「22」の各データ受信通知を送信する。次いでキオスク端末5では、記憶部に記憶されている販売ヘッダ内の1次暗号化再生鍵データを先に送信されてきたプレーヤ6aのプレーヤIDを鍵として2次暗号化し、この2次暗号化鍵データをプレーヤ6aに対して所定の送信フォーム「25」で送信する。プレーヤ6aでは、この2次暗号化鍵データを記憶部6a-5の販売ヘッダの鍵データ保存領域に格納する。そして、電子財布部6a-2により販売チケット数分減額し、受信コンテンツの転送履歴を制御部6a-10内の記憶部mに記録する。そして、これらの

処理が終了すると、所定の送信フォーム「26」の再生鍵データ受信通知をキオスク端末5に送信し、キオスク端末5とプレーヤ6aの間のIEEE1394インタフェースを切断する。

【0036】また、一方、図17は、前記の「コンテンツ転送」の代わりに「編集データ転送」が選ばれたときのフローチャートで、同図に示すように、このモードが選択されると、キオスク端末5がプレーヤ6aに対して所定の送信フォーム「30」の編集データ送信要求を送信すると、プレーヤ6aがこれに応答して編集対象の曲を、十進数で1から始まる再生順番、その曲データ長、曲名、アーティスト名の順に、所定の送信フォーム「31」でキオスク端末5に送信する。次いでキオスク端末5ではこの送信データを記憶部に保存し、プレーヤ6aに対して所定の送信フォーム「32」のコンテンツ削除データを送信する。プレーヤ6aではこのデータに基づいて受信削除再生順番の曲の再生リストからの削除、及び販売コンテンツデータと販売サブヘッダの消去、販売ヘッダの再転送禁止処理又は消去を行う。そして、キオスク端末5に対して所定の送信フォーム「33」の販売コンテンツデータ削除通知を送信する。次いでキオスク端末5がプレーヤ6aに対して所定の送信フォーム「15」の空き容量送信要求を送信すると、プレーヤ6aがこれに応答してキオスク端末5に対して所定の送信フォーム「16」の空き容量を送信する。

【0037】次いでキオスク端末5は、前記の編集対象のデータに基づいて、再生順番の並び替え等の編集を行い、この編集済みデータをプレーヤ6aに対して所定の送信フォーム「34」で送信する。プレーヤ6aでは、これに基づき旧再生順番を新再生順番に変更し、その後、キオスク端末5に対して所定の送信フォーム「35」の編集済みデータ受信通知をプレーヤ6aに送信する。そして、キオスク端末5とプレーヤ6aの間のIEEE1394インタフェースを切断する。

【0038】次に、前述のインターネット方式におけるWebサーバ9とPCクライアント10の間、及びPCクライアント10とプレーヤ6aの間の通信手順につき、図18～図23を参照して説明する。まず、図18に示すようにPCクライアント10とプレーヤ6aがIEEE1394インタフェースを介して接続されると、PCクライアント10がプレーヤ6aに対して所定の送信フォーム「38」のプレーヤ認証Bデータを送信し、プレーヤ6aがこれに応答してPCクライアント10に対して所定の送信フォーム「39」の返信プレーヤ認証Bデータとホスト認証Bデータを送信する。次いでPCクライアント10がプレーヤ6aに対して所定の送信フォーム「40」の返信ホスト認証Bデータを送信すると、プレーヤ6aがこれに応答してPCクライアント10に対して所定の送信フォーム「41」のホスト認証B結果を送信する。

【0039】次いでPCクライアント10がプレーヤ6aに対して所定の送信フォーム「11」のチケット残高送信要求を送信すると、プレーヤ6aがこれに応答してPCクライアント10に対して所定の送信フォーム「12」のチケット残高を送信する。次いでPCクライアント10がプレーヤ6aに対して所定の送信フォーム「15」のメモリの空き容量送信要求を送信すると、プレーヤ6aがこれに応答してPCクライアント10に対して所定の送信フォーム「16」の空き容量を送信する。次いでPCクライアント10がプレーヤ6aに対して所定の送信フォーム「17」の、メモリに既にダウンロードされて記憶されている内蔵コンテンツ販売IDの送信を要求すると、プレーヤ6aがこれに応答してPCクライアント10に対して所定の送信フォーム「18」の内蔵コンテンツ販売IDを送信する。次いで所定のフォーム「34」、「35」により前記の図17における販売キオスクとプレーヤ間における同様の編集データの要求と送信が行われる。次いでユーザなどがPCクライアント10を介して指示することにより「コンテンツ選択・購入」、「チケット購入」、「コンテンツ編集・削除」の各処理に選択的に移行する。

【0040】尚、前述のPCクライアント10とプレーヤ6aとにおける認証方式は、前述の図11で説明したキオスク端末5とプレーヤ6aとにおける処理とほぼ同様で、その相違する点は認証データの生成方法で、共通鍵データK5を用いて暗号化された返信プレーヤ認証Bデータを生成する点と、共通鍵データK6を用いて返信ホスト認証Bデータを生成する点である。前述の場合では認証Aデータを用いて互いの機器を認証するようにしたが、特に、この場合のPCクライアント10間との認証データは、データの流出が懸念されることから他とは異なる認証データを用いている。従って、更に他の機器間で認証データの流出が懸念されるようなら、他の機器毎に認証データを異ならせても良い。

【0041】また、一方、「コンテンツ選択・購入」が選択された場合には、図19に示すようにクライアント10とプレーヤ6aの間で上記の「チケット残高」、「空き容量」及び「内蔵コンテンツ販売ID」のやり取りを再度行う。次いでクライアント10がサーバ9に対してコンテンツ購入要求情報を送信し、次いでサーバ9がクライアント10に対して販売内容チェック結果を送信する。尚、前記の残高送信データや内蔵コンテンツIDを送信するときには、ホスト認証Bデータを鍵としてDES暗号化するようにしている。

【0042】次いでクライアント10がWebサーバ9に対してコンテンツ購入要求を送信すると、Webサーバ9がクライアント10に対してプレーヤ認証Aデータを送信し、次いでクライアント10がプレーヤ6aに対してこのプレーヤ認証Aデータを送信する。次いでプレーヤ6aがこれに応答してクライアント10に対して返

信プレーヤ認証Aデータとホスト認証データを送信し、次いでクライアント10がWebサーバ9に対してこの返信プレーヤ認証Aデータとホスト認証Aデータを送信する。

【0043】次いでサーバ9がクライアント10に対して返信ホスト認証A送信データを送信し、次いでクライアント10がプレーヤ6aに対してこの返信ホスト認証A送信データを送信する。次いでプレーヤ6aがこれに応答してクライアント10に対して返信ホスト認証Aデータの結果を送信し、次いでクライアント10がサーバ9に対してこの結果を送信する。

【0044】次に、図20に示すように、Webサーバ9がPCクライアント10に対して所定の送信フォーム「5」、「11」、「15」、「17」、「7」でそれぞれプレーヤID送信要求、チケット残高送信要求、空き容量送信要求、内蔵コンテンツ販売ID送信要求、転送履歴送信要求を送信する。次いでPCクライアント10がプレーヤ6aに対して所定の送信フォーム「5」のプレーヤID送信要求を送信するとプレーヤ6aがこれに応答してPCクライアント10に対して所定の送信フォーム「6」のプレーヤIDを送信し、PCクライアント10がプレーヤ6aに対して所定の送信フォーム「11」のチケット残高送信要求を送信するとプレーヤ6aがこれに応答してPCクライアント10に対して所定の送信フォーム「12」のチケット残高を送信する。

【0045】また、PCクライアント10がプレーヤ6aに対して所定の送信フォーム「15」の空き容量送信要求を送信するとプレーヤ6aがこれに応答してPCクライアント10に対して所定の送信フォーム「16」の空き容量を送信し、PCクライアント10がプレーヤ6aに対して所定の送信フォーム「17」の内蔵コンテンツ販売ID送信要求を送信するとプレーヤ6aがこれに応答してPCクライアント10に対して所定の送信フォーム「18」の内蔵コンテンツ販売IDを送信し、PCクライアント10がプレーヤ6aに対して所定の送信フォーム「7」の転送履歴送信要求を送信するとプレーヤ6aがこれに応答してPCクライアント10に対して所定の送信フォーム「8」の転送履歴を送信する。PCクライアント10はWebサーバ9に対して、これらの所定の送信フォーム「6」、「12」、「16」、「18」、「8」でそれぞれプレーヤID、チケット残高、空き容量、内蔵コンテンツ販売ID、転送履歴を送信する。そして、この転送履歴は前述したように課金管理サーバ8に送信されることになる。

【0046】次いでWebサーバ9が転送履歴を回収すると、PCクライアント10に対して所定の送信フォーム「9」の転送履歴削除要求を送信するとPCクライアント10がプレーヤ6aに対してこの送信フォーム「9」の転送履歴削除要求を送信し、プレーヤ6aがこれに応答して制御部6a-10内の記憶部mに記憶されて

いる転送履歴を削除する。そして、PCクライアント10に対して所定の送信フォーム「10」の転送履歴削除通知を送信するとPCクライアント10がWebサーバ9に対してこの送信フォーム「10」の転送履歴削除通知を送信する。これらのデータの送信は、プレーヤ6aにおいて、空き容量の送信を除き、ホスト認証Aデータを鍵としてDES暗号化されて送信される。

【0047】次いでWebサーバ9がPCクライアント10に対して送信フォーム「19」、「20」、「21」でそれぞれ販売ヘッダ、販売サブヘッダ、販売コンテンツデータを送信する。次いでPCクライアント10がプレーヤ6aに対して送信フォーム「19」、「20」、「21」でそれぞれ販売ヘッダ、販売サブヘッダ、販売コンテンツデータを送信するとプレーヤ6aは、これらのデータを記憶部6a-5に記憶する。そして、PCクライアント10に対して送信フォーム「22」の各データ受信通知を送信し、PCクライアント10がこれに対してこの送信フォーム「22」のデータ受信通知を送信する。

【0048】次いで図21に示すようにWebサーバ9がPCクライアント10に対して送信フォーム「25」の再生鍵データを送信すると、PCクライアント10がプレーヤ6aに対してこの送信フォーム「25」の再生鍵データを送信する。次いでプレーヤ6aは、受信再生鍵データを販売ヘッダの鍵データ保存領域に格納すると共に、購入チケット数分の減額、受信コンテンツデータの転送履歴等の記録を行いPCクライアント10に対して送信フォーム「26」の再生鍵データ受信通知を送信し、PCクライアント10がWebサーバ9に対してこの送信フォーム「26」の再生鍵データ受信通知を送信する。そして、PCクライアント10とプレーヤ6aの間のIEEE1394インタフェースを切断する。

【0049】次に、図18において「コンテンツ編集・削除」が選択された場合につき、図22を参照して説明する。この処理では、サーバ9とクライアント10の間の回線は接続されず、クライアント10とプレーヤ6aの間のみが接続された状態で行われる。まず、クライアント（ホスト側）10がプレーヤ6aに対してコンテンツ削除データを送信すると、プレーヤ6aがこれに基づいて図17のプレーヤ処理11と同様にしてデータの削除をする。そして、クライアント10に対してコンテンツ削除通知を送信する。

【0050】次に、ここで、クライアント10において、編集処理が行われる。その処理を図23を参照して説明する。まず、プレーヤ6aから転送された編集対象のコンテンツを表示し（ステップS1）、次いで編集項目が入力されると（ステップS2）、入力項目に応じて編集対象のコンテンツを編集する（ステップS3）。そして、図22に示すように、前記の編集済データが送信されると、プレーヤ6aがこれに応答してクライアント



10に対して編集済データ受信通知を送信する。

【0051】次に、図24～図26を参照して図19～図21に対応した別の「コンテンツ選択・購入」の実施例につき説明する。すなわち、図18において、「コンテンツ選択・購入」が選択された場合には、図24に示すようにクライアント10がサーバ9に対してコンテンツ購入要求情報を送信し、次いでサーバ9がクライアント10に対して販売内容チェック結果を送信する。次いでクライアント10がサーバ9に対してコンテンツ購入要求を送信すると、サーバ9がプレーヤ認証Aデータをクライアント10をスルーしてプレーヤ6aに送信し、プレーヤ6aがこれに回答して返信プレーヤ認証Aデータとホスト認証データをクライアント10をスルーしてサーバ9に送信する。次いでサーバ9が返信ホスト認証A送信データをクライアント10をスルーしてプレーヤ6aに送信すると、プレーヤ6aがこれに回答して返信ホスト認証A送信データの結果をクライアント10をスルーしてサーバ9に送信する。

【0052】次に、図25に示すように、サーバ9がプレーヤID送信要求、チケット残高送信要求、空き容量送信要求、内蔵コンテンツ販売ID送信要求、転送履歴送信要求をクライアント10をスルーしてプレーヤ6aに送信すると、プレーヤ6aがこれに回答してプレーヤID、チケット残高、空き容量、内蔵コンテンツ販売ID、転送履歴をクライアント10をスルーしてサーバ9に送信する。

【0053】次いでサーバ9が転送履歴削除要求をクライアント10をスルーしてプレーヤ6aに対して送信すると、プレーヤ6aがこれに回答して転送履歴削除通知をクライアント10をスルーしてサーバ9に送信する。次いでサーバ9が販売ヘッダ、販売サブヘッダ、販売コンテンツデータをクライアント10をスルーしてプレーヤ6aに送信すると、プレーヤ6aがこれに回答して各データ受信通知をクライアント10をスルーしてサーバ9に送信する。次いで図26に示すようにサーバ9が再生鍵データをクライアント10をスルーしてプレーヤ6aに対して送信すると、プレーヤ6aがこれに回答して再生鍵データ受信通知をクライアント10をスルーしてサーバ9に送信する。そして、クライアント10とプレーヤ6aの間のIEEE1394インタフェースを切断する。

【0054】次に、図27を参照してプレーヤ6a、6b間におけるデータ転送の処理につき説明する。まず、プレーヤ（ホスト側）6aの暗号化部6a-5において例えば8バイトの乱数認証AデータD1を作成し、共通鍵データK1によりDES暗号化し、この暗号化された認証AデータD1を8バイトの所定の送信フォーム「1」でデータ転送インターフェース6a-1を介してプレーヤ6bに送信する。プレーヤ6bでは、このプレーヤ認証AデータD1をデータ転送インターフェース6b-1を介

して受信し、暗号化／復号化部6b-6において、共通鍵データK1によりDES復号化し、この復号化で得られた認証AデータD1を他の共通鍵データK2によりDES暗号化し、返信プレーヤ認証Aデータを作成する。それと同時に、8バイトの乱数認証AデータD3を作成し、この認証AデータD3を更に他の共通鍵データK3によりDES暗号化し、このデータをホスト認証Aデータとし、所定送信フォーム「2」でホスト認証Aデータと前記返信プレーヤ認証Aデータとを再びプレーヤ6aに返信する。

【0055】プレーヤ6aでは、データ転送インターフェース6a-1を介して返信プレーヤ認証Aデータとホスト認証Aデータとを受信し、これらを暗号化／復号化部6a-6に供給し、ここで、返信プレーヤ認証Aデータが共通鍵データK3によりDES復号化され、この復号化された認証AデータD1と送信認証AデータD1とが制御部6a-10において照合される。照合の結果、不一致の場合には、このプレーヤ6a側において行った前述の処理を2回まで再度実行する。それでも不一致する場合にはプレーヤ6aにおける処理を中止する。

【0056】また、一方、一致した場合には、受信ホスト認証Aデータを共通鍵データK3によりDES復号化し、この復号化で得られた認証データD2を、他の共通鍵データK4によりDES暗号化し、返信ホスト認証Aデータとし、このデータを所定の送信フォーム「3」によりプレーヤ6bに送信する。プレーヤ6bの暗号化／復号化部6b-6では、この返信ホスト認証Aデータを共通鍵データ4によりDES復号化し、復号化された認証AデータD2を得て、この復号化された認証AデータD2と送信ホスト認証Aデータとを制御部6b-10において照合し、一致の場合には所定の送信フォーム「4」のホスト認証をプレーヤ6aに送信し、その後の処理を受け付ける。また、一方、認証不一致の場合には、所定の送信フォーム「4」の認証不可をプレーヤ6aに送信し、これ以降の処理の受付を禁止する。

【0057】次いでプレーヤ6aからプレーヤ6bに対し、所定の送信フォーム「5」のプレーヤIDの送信要求がなされる。これを受信したプレーヤ6b側では暗号化／復号化部6b-7において、自己プレーヤIDをホスト認証に使用した認証AデータD2を鍵として16バイトづつDES暗号化し、所定の送信フォーム「6」でデータをプレーヤ6aに送信する。プレーヤ6aにおける暗号化／復号化部6a-6ではホスト認証AデータD2を鍵として16バイトづつ復号化し、復号化したプレーヤIDを記憶部mに保存する。また、プレーヤ6bからのプレーヤIDの送信がない場合には、再度、プレーヤIDの要求をし、それでも送信がない場合には、プレーヤ処理を中止する。

【0058】次いでプレーヤ6aからプレーヤ6bに対し、所定の送信フォーム「11」のチケット残高送信要

求がなされる。プレーヤ6bの制御部6b-10では電子財布6b-2におけるチケットの残高を照合し、この残高を暗号化／復号化部6b-6においてホスト認証に使用した認証AデータD2を鍵として16バイトづつDES暗号化して、このデータを送信フォーム「12」によりプレーヤ6aに送信し、プレーヤ6aの暗号化／復号化部6a-6でホスト認証で受信した認証AデータD2を鍵として16バイトづつDES復号化し、チケット残高を記憶部mに保存する。このとき、チケット残高の受信が得られない場合には、再度前述の残高送信要求の処理を実行し、送信がない場合にはプレーヤ処理を中止する。

【0059】残高送信があれば、次に、プレーヤ6bに所定の送信フォーム「15」の空き容量送信要求をする。プレーヤ6bでは記憶部6b-5内に記憶されているデータのヘッダ／コンテンツ空き容量を照合して、プレーヤ6aに所定の送信フォーム「16」によりその照合結果を送信する。プレーヤ6aではこの空き容量を記憶部mに記憶する。送信がない場合には前述の処理を再度実行し、それでも送信がない場合にはプレイ処理を中止する。

【0060】次いでプレーヤ6aからプレーヤ6bに所定の送信フォーム「17」の内蔵コンテンツ販売IDの送信要求を行う。プレーヤ6bにおける記憶部6b-5内にすでに転送済みの内蔵コンテンツ販売IDが記録されているには、全コンテンツ販売IDをホスト認証に使用した認証AデータD2を鍵として16バイトづつDES暗号化し、このデータを所定の送信フォーム「18」によりプレーヤ6aに送信する。内蔵コンテンツ販売IDが無い場合には、その旨を所定の送信フォーム「18」により送信する。

【0061】プレーヤ6aでは、制御部6a-6において、記憶部6a-5に記憶されている転送コンテンツ販売IDとプレーヤ6bから送信されてきた内蔵コンテンツ販売IDとを照合する。同一コンテンツ販売IDがある場合にはプレーヤ6aの処理を中止する。また、同一コンテンツ販売IDが無い場合には、転送コンテンツ販売ヘッダ内の転送制御データ再転送世代数を確認する。確認の結果、転送世代数が【0000：コピー不可】である場合には、その旨を再生部6a-8を通じて表示部6a-3において、【コピー不可】を表示して処理を中止すると共に、プレーヤ6b側も所定時間内にデータの受信が得られないと同様に表示部6b-3に【コピー不可】を表示する。

【0062】また、転送世代数が【0001】以上である場合には、転送制御データの再転送世代数を1カウントダウンし、転送コンテンツの再生鍵データを除く販売ヘッダをプレーヤ6bの認証時に使用した認証AデータD1を鍵としてDES暗号化して、所定の送信フォーム「19」でプレーヤ6bに送信する。プレーヤ6bでは、これを受信し販売ヘッダを認証AデータD1を用い

てDES復号化し、記憶部6b-5に記憶すると共に、受信通知をプレーヤ6bに送信する。

【0063】また、プレーヤ6aでは、記憶部6a-5に販売サブヘッダがある場合には前記の販売ヘッダの場合と同様にプレーヤ6bの認証時に使用した認証AデータD1を鍵としてDES暗号化して、プレーヤ6aに対して所定の送信フォーム「20」で送信する。プレーヤ6aでは、この販売サブヘッダを認証AデータD1を鍵としてDES復号化し、記憶部6b-5に記憶する。また、プレーヤ6aに販売サブヘッダ情報が無い場合には、次の所定の送信フォーム「21」で前述の方式で暗号化されたコンテンツデータを送信する。プレーヤ6bでは、このコンテンツデータを記憶部6b-5に記憶し、所定の送信フォーム「22」で受信通知を返送する。

【0064】次いでプレーヤ6aでは、記憶部6b-5における転送販売ヘッダ再生鍵保存領域の2次暗号化再生鍵データを、暗号化／復号化部6a-6において自己プレーヤ(6a)のIDを鍵としてDES復号化し、1次暗号化再生鍵データを復号する。そして、この1次暗号化再生鍵データを、転送先であるプレーヤ6bのIDを鍵として再び2次DES暗号化処理を行い、この2次暗号化された再生鍵データを所定の送信フォーム「25」でプレーヤ6bに送信する。プレーヤ6bでは、この2次暗号化鍵データを記憶部6b-5の販売ヘッダの鍵データ保存領域に格納する。そして、電子財布部6b-2により販売チケット数分減額し、受信コンテンツの前述の転送履歴を制御部6b-10の記憶部mに記録する。そして、これらの処理が終了すると、所定の送信フォーム「26」の再生鍵データ受信通知をプレーヤ6aに送信し、プレーヤ6aとプレーヤ6bの間のIEEE1394インタフェースを切断する。

【0065】次に、図28、図29は、前述のプレーヤ6a及びプレーヤ6b間におけるデータ転送の別の実施例で、前述の実施例と異なる点は、特に、プレーヤ6bから転送履歴をもらう点である。所定の送信フォーム「1」～「6」までは、前述の実施例である図27の説明と同一であるため説明を省略し、送信フォーム「7」より説明する。この送信フォーム「7」により、プレーヤ6aからプレーヤ6bに対して転送履歴の要求を行う。プレーヤ6bでは、制御部6b-10内の記憶部mに転送履歴が有るか否かを検出し、有る場合には暗号化／復号化部6b-6で販売コンテンツ受信順に全転送履歴をホスト認証AデータD2を鍵としてDES暗号化し、応答してプレーヤ6aに対して所定の送信フォーム「8」で転送履歴を送信し、プレーヤ6aでは、暗号化／復号化部6a-6において転送履歴をホスト認証AデータD2を鍵としてDES復号化する。そして、制御部6a-10では、これらのデータに基づきコピーが可能な否かをチェックし、その旨を所定のフォーム「9」でプレーヤ6bに送信する。プレーヤ6bでは、特に、コピーができ



ない場合には、再生部6b-8を通じて表示部6b-3によりその旨を表示する。また、コピー可の場合には全転送履歴の履歴転送回数を1カウントアップして保存する。そして、所定の送信フォーム「10」により前記のデータの受信をプレーヤ6aに送信する。

【0066】そして、コピー可と判断された場合には、「コンテンツ転送」処理へと進行し、プレーヤ6aからプレーヤ6bに対し、所定の送信フォーム「11」のチケット残高送信要求がなされる。プレーヤ6bの制御部6a-10では電子財布6b-2におけるチケットの残高を照合し、この残高を暗号化／復号化部6b-6においてホスト認証に使用した認証AデータD2を鍵として16バイトづつDES暗号化して、このデータを送信フォーム「12」によりプレーヤ6aに送信し、プレーヤ6aの暗号化／復号化部6a-6でホスト認証で受信した認証AデータD2を鍵として16バイトづつDES復号化し、チケット残高を記憶部6a-5に保存する。このとき、チケット残高の受信が得られない場合には、再度前述の残高送信要求の処理を実行し、送信がない場合にはプレーヤ処理を中止する。

【0067】前記の処理において、残高送信があった場合には、次に、プレーヤ6bに送信フォーム「15」の空き容量送信要求をする。プレーヤ6bでは記憶部6m内に記憶されているデータのヘッダ／コンテンツ空き容量を照合して、プレーヤ6aに送信フォーム「16」によりその照合結果を送信する。プレーヤ6aではこの空き容量を記憶部に記憶する。送信がない場合には前述の処理を再度実行し、それでも送信がない場合にはプレイ処理を中止する。

【0068】次に、プレーヤ6aからプレーヤ6bに所定の送信フォーム「17」の内蔵コンテンツ販売IDの送信要求を行う。プレーヤ6bにおける記憶部6b-5内に内蔵コンテンツ販売IDが記録されている場合には、全コンテンツ販売IDをホスト認証に使用した認証AデータD2を鍵として16バイトづつDES暗号化し、このデータを所定の送信フォーム「18」によりプレーヤ6aに送信する。内蔵コンテンツ販売IDが無い場合にはその旨を所定の送信フォーム「18」により送信する。

【0069】次いで、プレーヤ6aがプレーヤ6bに対して所定の送信フォーム「19」、「20」、「21」でそれぞれ販売ヘッダ、販売サブヘッダ、コンテンツデータを順次を送信すると、プレーヤ6bがこれらに回答してプレーヤ6aに対して所定の送信フォーム「22」の各データ受信通知を送信する。次いで、プレーヤ6aでは、記憶部6b-5における転送販売ヘッダ再生鍵保存領域の2次暗号化再生鍵データを、暗号化／復号化部6a-6において自己プレーヤ(6a)のIDを鍵としてDES復号化し、1次暗号化再生鍵データを復号する。そして、この1次暗号化再生鍵データを、転送先であるプ

レーヤ6bのIDを鍵として再び2次DES暗号化処理を行い、この2次暗号化された再生鍵データを所定の送信フォーム「25」でプレーヤ6bに送信する。プレーヤ6bでは、この2次暗号化鍵データを記憶部6b-5の販売ヘッダの鍵データ保存領域に格納する。そして、電子財布部6b-2により販売チケット数分減額し、受信コンテンツの転送履歴を記憶部6mに記録する。そして、これらの処理が終了すると、所定の送信フォーム「26」の再生鍵データ受信通知をキオスク端末5に送信し、キオスク端末5とプレーヤ6aの間のIEEE1394インタフェースを切断する。

【0070】尚、前述の説明において、決裁ボックス7とプレーヤ6a、6b間のデータ転送手順を詳述しなかったが、図11で示したキオスク・プレーヤ間データ転送手順における「コンテンツ転送」及び「編集データ転送」の選択のステップを除き所定の送信フォーム「1」～「12」までの処理がほぼ同じで、その後に処理として例えば前述の電子チケットが発行されるようになっている。従って、互いの機器の認証方式やプレーヤIDを送信する際の暗号化方式も同様である。

【0071】また、前述の鍵データは、プレーヤIDで暗号化し、復号化するようにしているが、例えば、プレーヤ6a、b内のコンテンツデータを記録する記憶部6a-5、6b-5が着脱自在のメモリデバイスのような記録媒体であるような場合には、記録媒体にIDを付与して、このIDに基づいて暗号化・復号化するようにしても良い。また、このように記憶部6b-5が着脱自在なような場合には、コンテンツデータを前記のように再生鍵でXOR演算で暗号化したまま状態で所定領域に記録すると共に、ヘッダ情報を暗号化したままの所定領域に記録するようにしても良い。

【0072】更に、前述の編集処理は、販売元端末であるキオスク端末及びPCクライアントにおいてしか行えないようにしているが、それらに限らずコンテンツデータの改竄が行われないように暗号化されたままのデータを編集する等、著作権管理が工夫された編集装置なら良い。

【0073】また、更に、図30はテキストデータのフォーマットを示した図で、テキストデータは図30

(a)に示すように複数のテキスト「1」～「N」により構成され、テキスト「1」～「N」の各々は、図30(b)に示すように複数のテキストフレーム「1」～「N」により構成されている。テキストフレーム「1」～「N」の各々はともに、オーサリング時にコンテンツデータを暗号化したときと同じ暗号化方式で、再生鍵データと同じ16バイトで構成されて、3バイトのタイムスタンプと、1バイトのフレーム数と12バイトのテキストデータにより構成されている。そして、上記の暗号化、復号は、再生鍵データとテキストフレーム「1」～「N」ずつ、すなわち16バイトずつに排他的論理和

(XOR) 演算することにより行われている。

【0074】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、コピーが行われないような暗号化を行うと共に、より速い再生速度での再生が要求される例えば実データであるコンテンツデータと、それほど速い処理速度での再生が要求されない例えばヘッダ情報等との暗号化方式を異ならせ、コンテンツデータの方は時間を要せずに復号化できる暗号化方式とし、ヘッダ情報の方は復号化に多少時間を要しても暗号がもれないような複雑な暗号化方式とすることで、再生鍵データが含まれる情報部を今まで以上に知られにくくすると共に、再生タイミングに支障をきたすようなことがないようにする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が採用されるキオスク端末を経由するコンテンツ販売システムの一例を示す構成図である。

【図2】本発明が採用されるインターネット形式によるコンテンツ販売システムの例を示す構成図である。

【図3】図1のプレーヤに配信される販売ヘッダの構成を示す説明図である。

【図4】図1のオーサリングにより付与される販売ヘッダの構成を示す説明図である。

【図5】図1のプレーヤに配信される販売サブヘッダの構成を示す説明図である。

【図6】図4及び図5内の転送制御データの構成を示す説明図である。

【図7】図1、図7のオーサリングシステムの1次暗号化処理を示すフローチャートである。

【図8】図1、図7のキオスク端末及びWebサーバの2次暗号化処理を示すフローチャートである。

【図9】図1、図7のコピー元プレーヤのコピー管理処理と2次暗号化処理を示すフローチャートである。

【図10】プレーヤの構成概略構成図である。

【図11】キオスク・プレーヤ間のデータ転送の手順を示す説明図である。

【図12】図11の連続した手順を示す説明図である。

【図13】転送フォームの構成図である。

【図14】発信元のコードの例を示す図である。

【図15】コマンドを示す図である。

【図16】図15以外のコマンドを示す図である。

【図17】図11において、編集データの転送が選択されたときの処理を示す説明図である。

【図18】インターネットサーバ・インターネットクライアント・プレーヤ間のデータ転送手順を示す説明図である。

【図19】図18に連続する説明図である。

【図20】図19に連続する説明図である。

【図21】図20に連続する説明図である。

【図22】図18においてコンテンツ編集・削除が選択されたときの手順を示す説明図である。

【図23】クライアントの編集処理を説明するための図である。

【図24】別のコンテンツ選択・購入の他の例で、図19～図21に対応する図である。

【図25】図24に連続する図である。

【図26】図25に連続する図である。

【図27】プレーヤ・プレーヤ間の転送手順を示す説明図である。

【図28】プレーヤ・プレーヤ間の他の例の転送手順を示す説明図である。

【図29】図28に連続する図である。

【図30】テキストデータのフォーマットを示す説明図である。

【符号の説明】

- 1 オーサリングシステム（ホスト）
- 2 送信サーバ
- 3 アップリンクセンタ
- 4 衛星
- 5 キオスク端末（転送元端末、販売元端末）
- 6 a, 6 b プレーヤ（転送先端末、販売先端末）
- 6 a-1, 6 b-1 データインター転送フェース
- 6 a-2, 6 b-2 電子財布
- 6 a-3, 6 b-3 表示部
- 6 a-4, 6 b-4 操作部
- 6 a-5, 6 b-5, m 記憶部
- 6 a-6, 6 b-6 暗号化／復号化部
- 6 a-7, 6 b-7 データ圧縮／伸長部
- 6 a-8, 6 b-8 再生部
- 6 a-9, 6 b-9 出力端子
- 6 a-10, 6 b-10 制御部
- 9 Webサーバ（インターネットサーバ）（転送元端末）
- 10 インターネットサービス用PCクライアント

【図13】

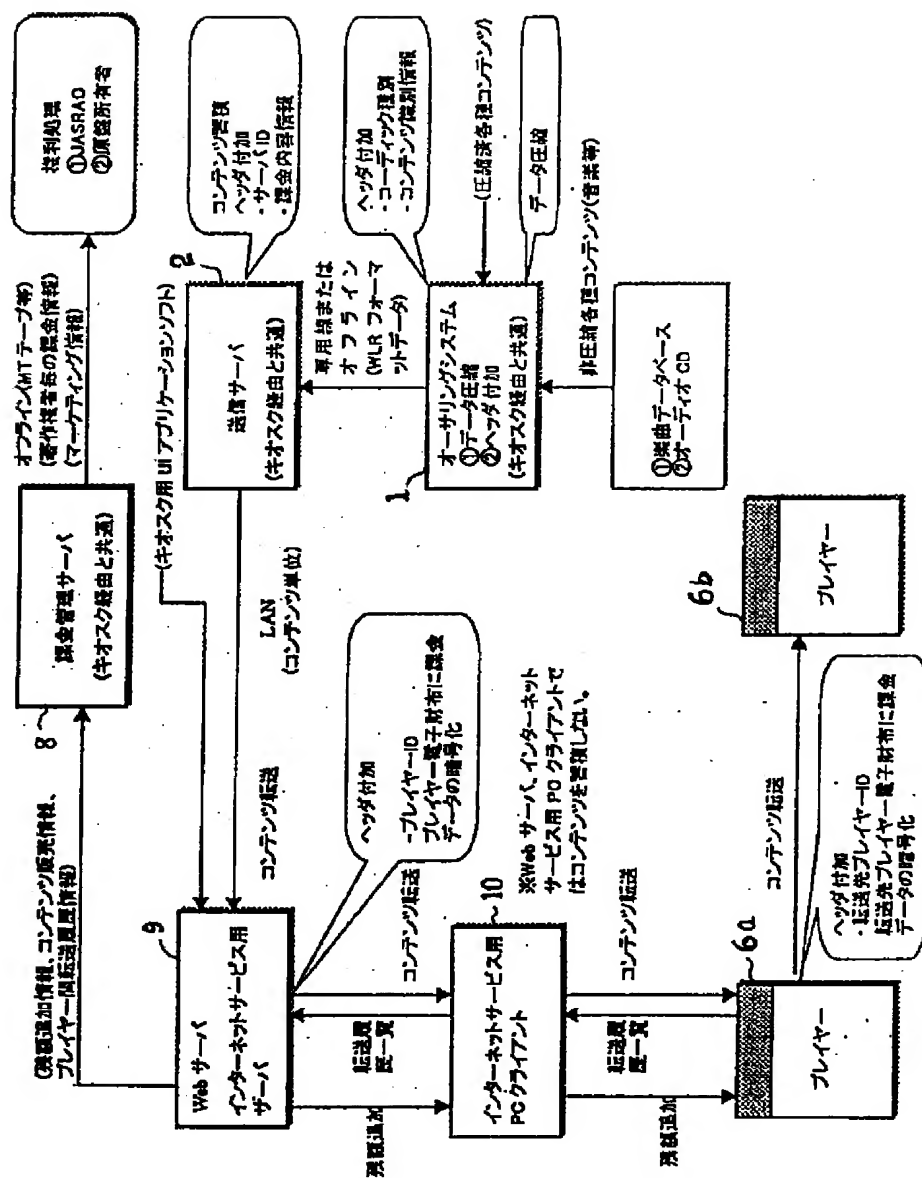
転送フォームの一般形

発信元	コード	データ長(Byte)	データ
1 Byte	1 Byte	4 Bytes	

[illegible]

太神は今回開拓対象。

【図2】



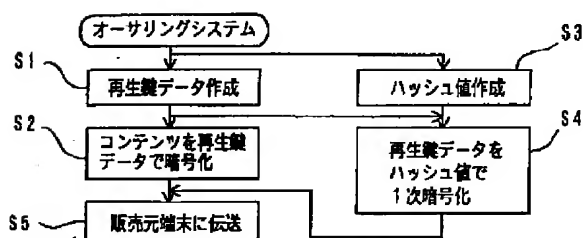
【図3】

販売ヘッダの構成

	b7	b0	b7	b0	b7	b0	b7	b0
0	販売ヘッダバージョン		販売ヘッダサイズ		Reserved (00h)		転送制御データ	
4	コンテンツ販売ID							
8								
12	転送元ID							
16								
20	販売チケット数				販売ヘッダ数		コンテンツ曲数	
24	JAN(POS)コード (52 bits) + "0" 12bits							
28								
32 ~ 60	制作タイトル名 (32 Bytes)							
64 ~ 76	制作会社名 (16 Bytes)							
80	1曲目データ長 (4 Bytes)							
84	2曲目データ長 (4 Bytes)							
~~~~~								
N曲目データ長 (4 Bytes)								
~~~~~								
1 曲目の曲名								
~~~~~								
2 曲目の曲名								
~~~~~								
N 曲目の曲名								
~~~~~								
1 曲目のアーティスト名								
~~~~~								
32N+108 ~ 32N+132	2 曲目のアーティスト名							
~~~~~								
N 曲目のアーティスト名								
~~~~~								
1 曲目の演奏時間 (時、分、秒、フレーム各 1 Byte)								
2 曲目の演奏時間 (時、分、秒、フレーム各 1 Byte)								
~~~~~								
N 曲目の演奏時間 (時、分、秒、フレーム各 1 Byte)								
~~~~~								
64N+M-K	再生能データ保存領域 (K Bytes)							

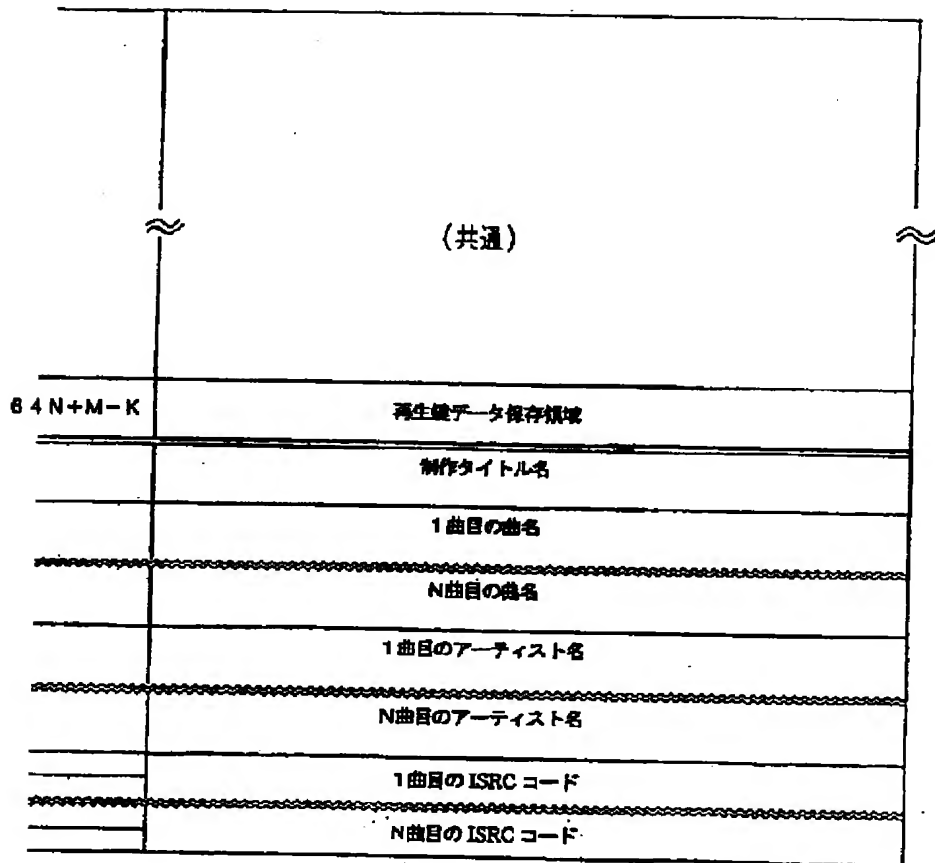
\* 販売ヘッダ各項目の領域は全てマンドトリーとして割り当てられる。(領域を削除することは不可)  
データの無い領域は全て "0" で埋められる。

【図7】



【図4】

マスタリング時の販売ヘッダ



【図6】

b0 ～ b3	再転送 世代数	0000: 再転送禁止 0001～1111: 再転送世代数(許可)
b4 ～ b7	再転送 禁止	0000: 再転送許可 0001: 再転送禁止 0010～1111: Reserved

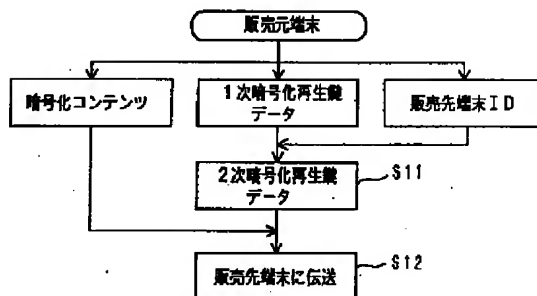
再転送世代数の制御法: 初期値に再転送許可世代数を設定。再転送時に1カウントダウンして書き、0000にて再転送禁止

【図5】

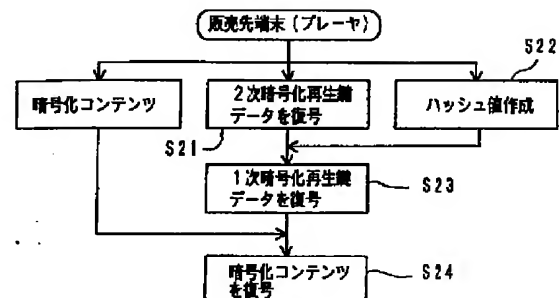
販売サブヘッダ（アルバム内の単曲販売用ヘッダ）の構成

	b7	b0	b7	b0	b7	b0	b7	b0
0	サブヘッダ バージョン		サブヘッダ サイズ		Reserved (00h)		転送制御データ	
4	コンテンツ販売ID							
8								
12	転送元ID							
16								
20	販売チケット数				00h		指定曲番 (1 Byte)	
24	JAN(POS)コード (52 bits) + "0" 12bits							
28								
32 ~ 60	制作タイトル名 (32 Bytes)							

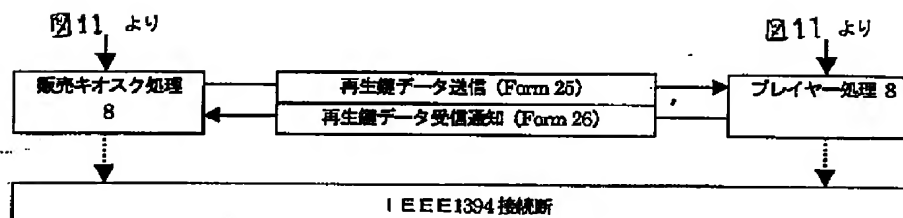
【図8】



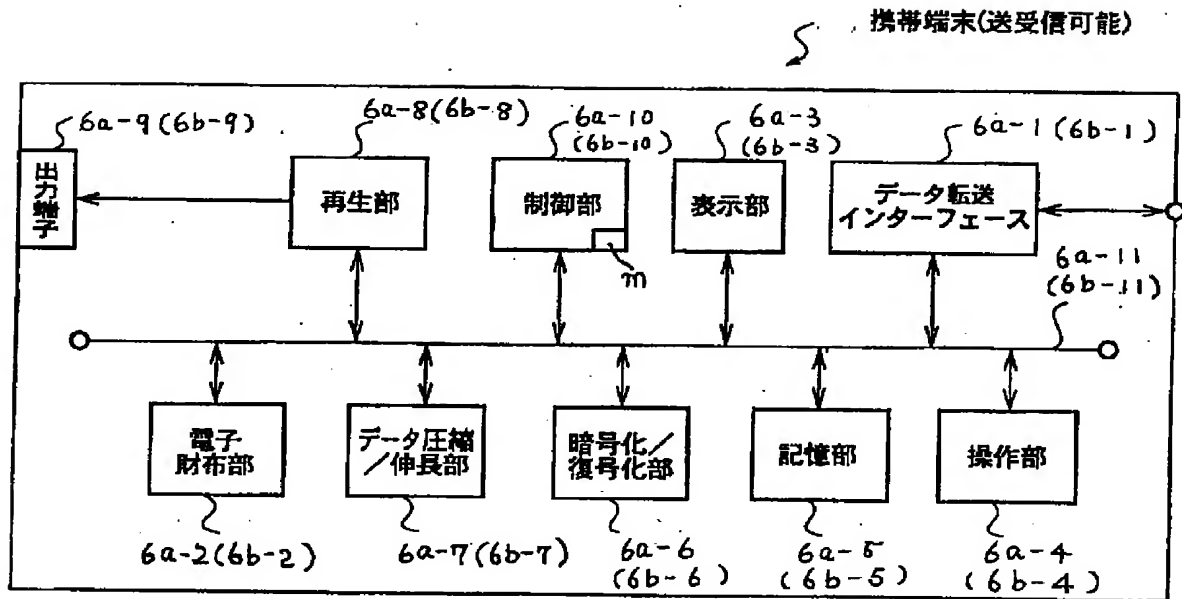
【図9】



【図12】



【図10】

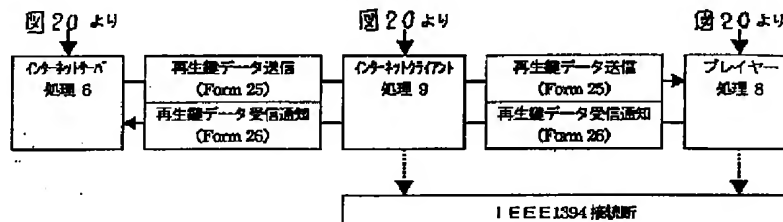


【図14】

システム構成装置(発信元)のコード

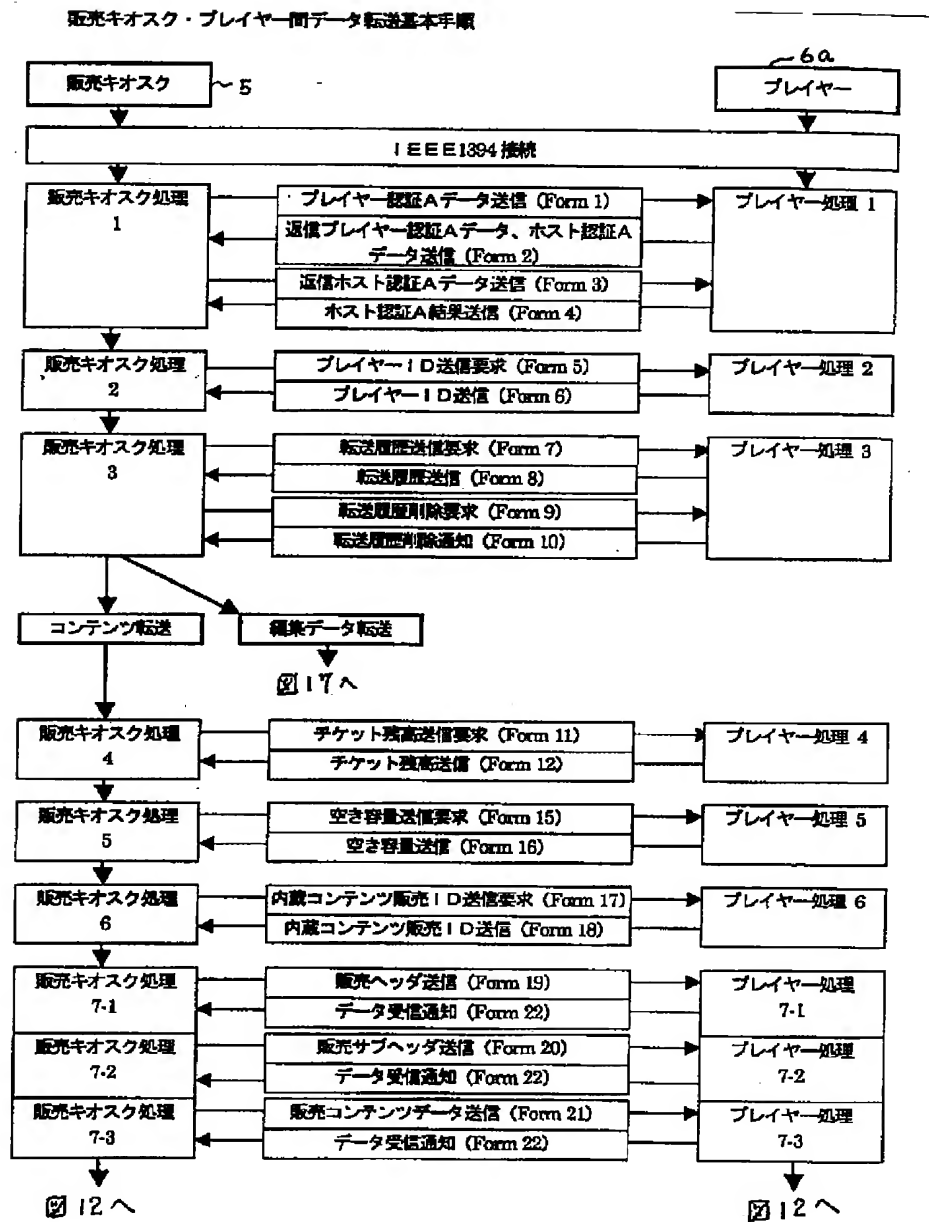
00h	Reserved	08h	Reserved
01h	プレイヤー	09h	チケットサーバ
02h	販売キオスク	0Ah	販売キオスク運用管理サーバ
03h	決済ボックス	0Bh	課金管理サーバ
04h	インターネットコンテンツ管理部	0Ch	インターネットクライアント
05h	インターネット決済管理部	0Dh	送信サーバ
06h	Reserved	0Eh	マスタリング/オーサリング
07h	Reserved	0Fh~FFh	Reserved

【図21】





【図11】

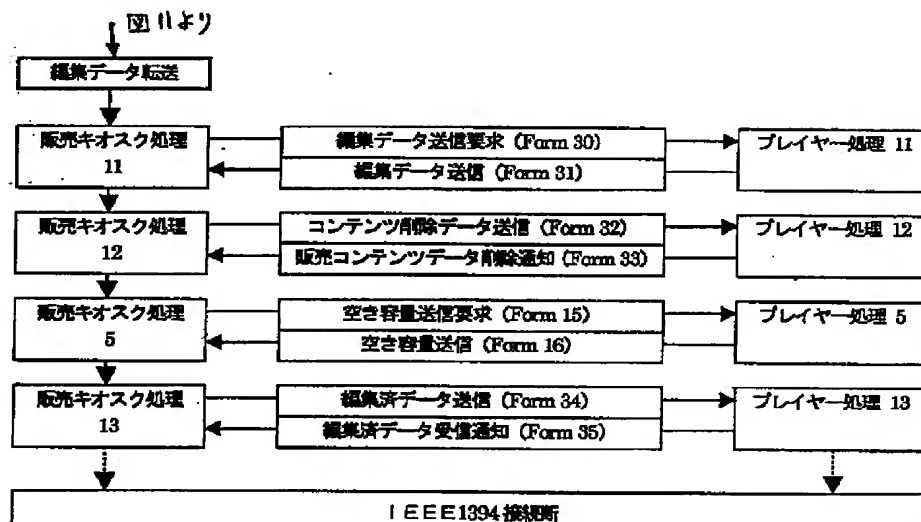


【図15】

## コマンド (1/2)

00h~0Fh	Reserved
10h	プレイヤー認証Aデータ送信
11h	返信ホスト認証Aデータ送信
12h	プレイヤーID送信要求
13h	転送履歴送信要求
14h	転送履歴削除要求
15h	チケット残高送信要求
16h	チケット発行終了通知
17h	Reserved
18h	Reserved
19h	空き容量送信要求
1Ah	内蔵コンテンツ販売ID送信要求
1Bh	販売ヘッダ送信
1Ch	販売サブヘッダ送信
1Dh	販売コンテンツデータ送信
1Eh	Reserved
1Fh	再生鍵データ送信
20h	返信プレイヤー認証Aデータ、ホスト認証Aデータ送信
21h	ホスト認証A結果送信
22h	プレイヤーID送信
23h	転送履歴送信
24h	転送履歴削除通知
25h	チケット残高送信
26h	チケット発行受信通知
27h	Reserved
28h	Reserved
29h	空き容量送信
2Ah	内蔵コンテンツ販売ID送信

【図17】



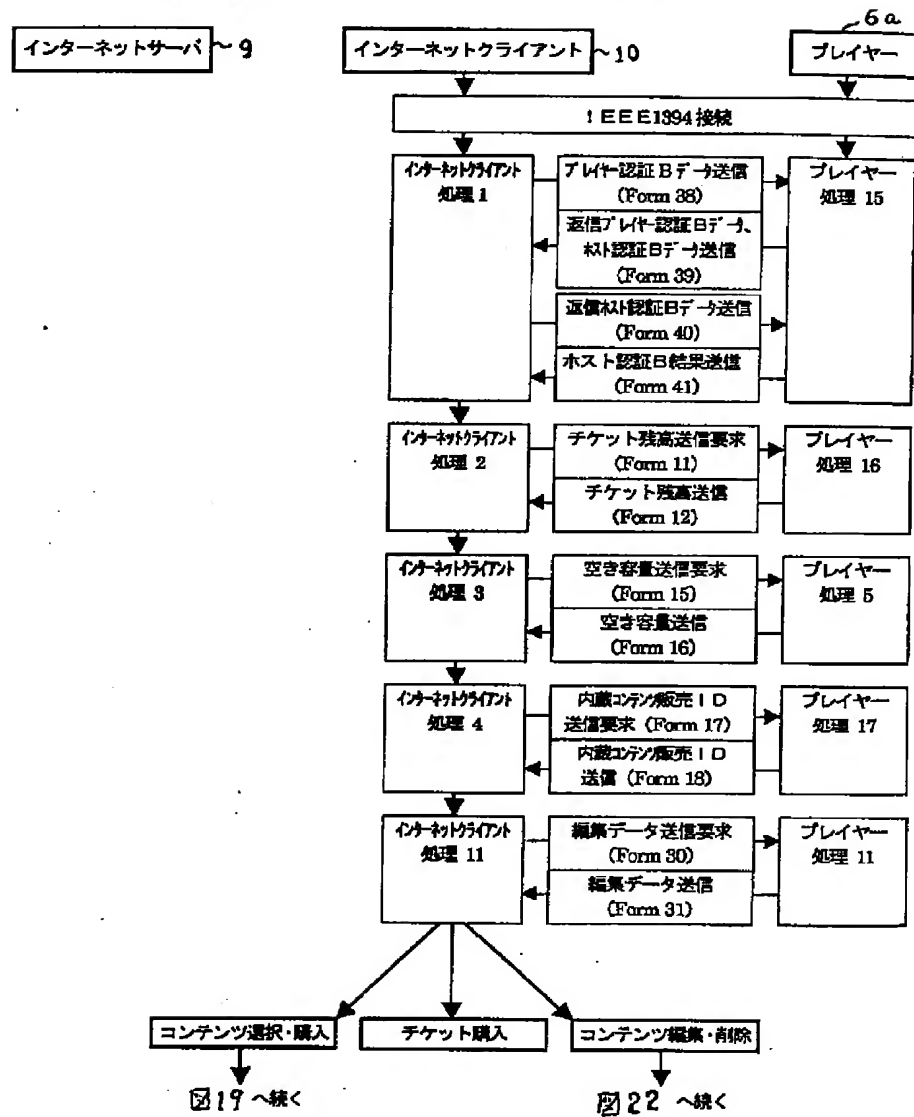
【図16】

## コメント(2/2)

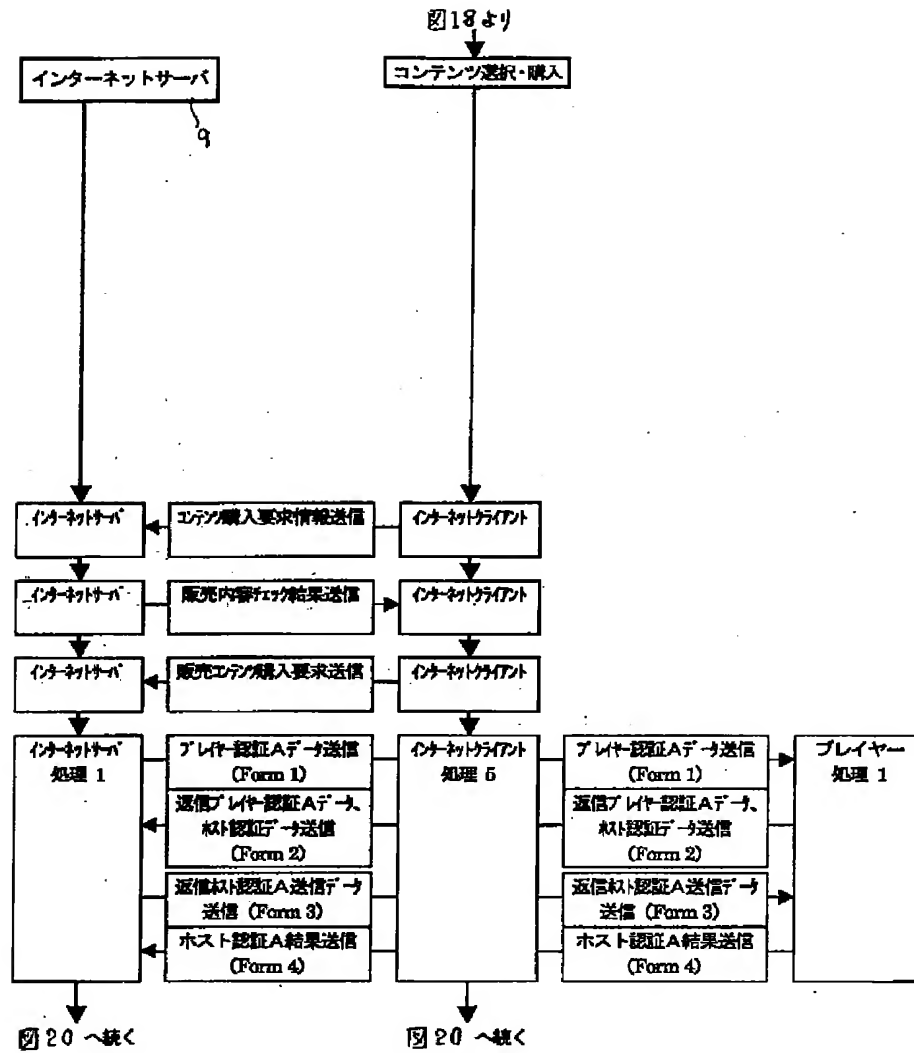
2Bh	Reserved
2Ch	Reserved
2Dh	再生機データ受信通知
2Eh	プレイヤー認証IDデータ送信
2Fh	返信ホスト認証IDデータ送信
30h	編集データ送信要求
31h	コンテンツ削除データ送信
32h	編集済データ送信
33h	Reserved
34h	Reserved
35h	Reserved
36h	Reserved
37h	Reserved
38h	編集データ送信
39h	販売コンテンツデータ削除通知
3Ah	編集済データ受信通知
3Bh	Reserved
3Ch	Reserved
3Dh	Reserved
3Eh	返信プレイヤー認証IDデータ、ホスト認証IDデータ送信
3Fh	ホスト認証ID結果送信
40h~EFh	Reserved
F0h	Reserved
F1h	データ受信通知
F2h	コマンド受信通知
F3h	コマンド再送信要求
F4h	待機コマンド送信
F5h	Reserved
F6h	Reserved
F7h	Reserved
F8h	Reserved
F9h	Reserved
FAh	電子チケット転送
FBh	Reserved
FCh	Reserved
FDh	Reserved
FEh	Reserved
FFh	中止コマンド送信

【図18】

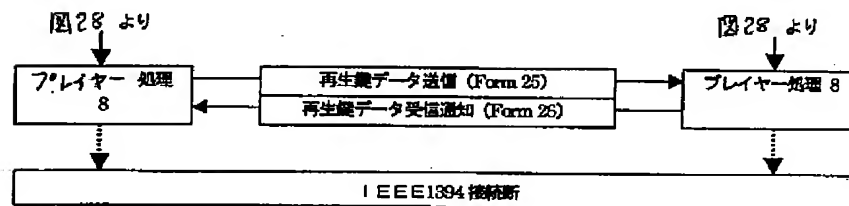
インターネットサーバ・インターネットクライアント・プレイヤー間  
データ転送基本手順



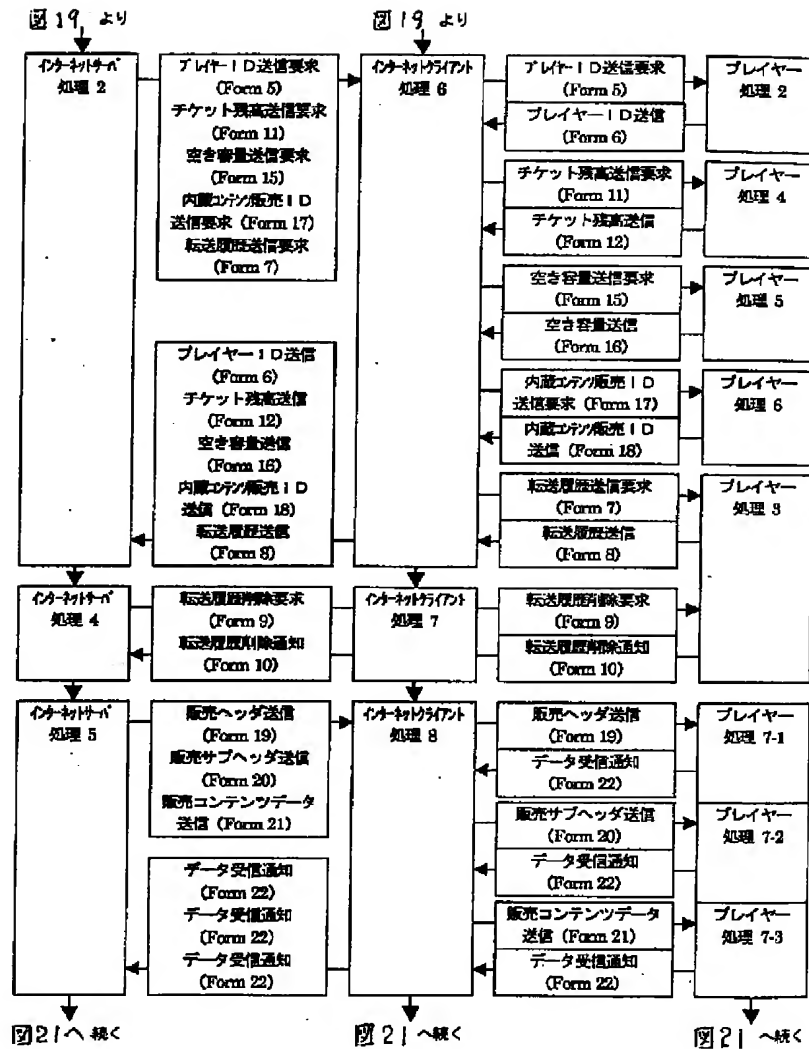
【図19】



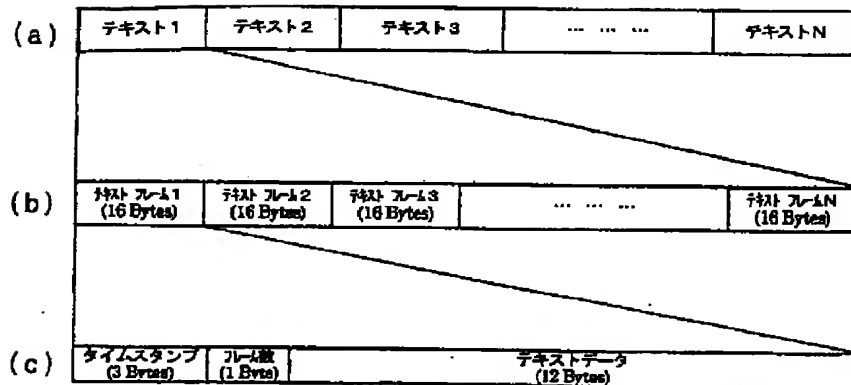
【図29】



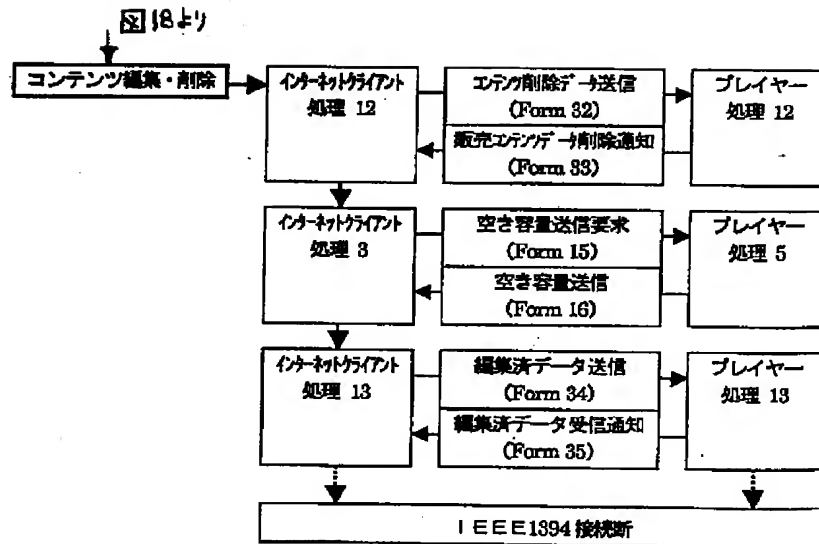
【図20】



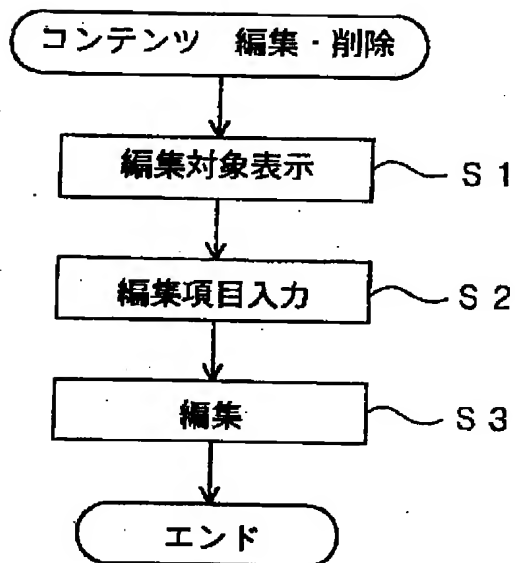
【図30】



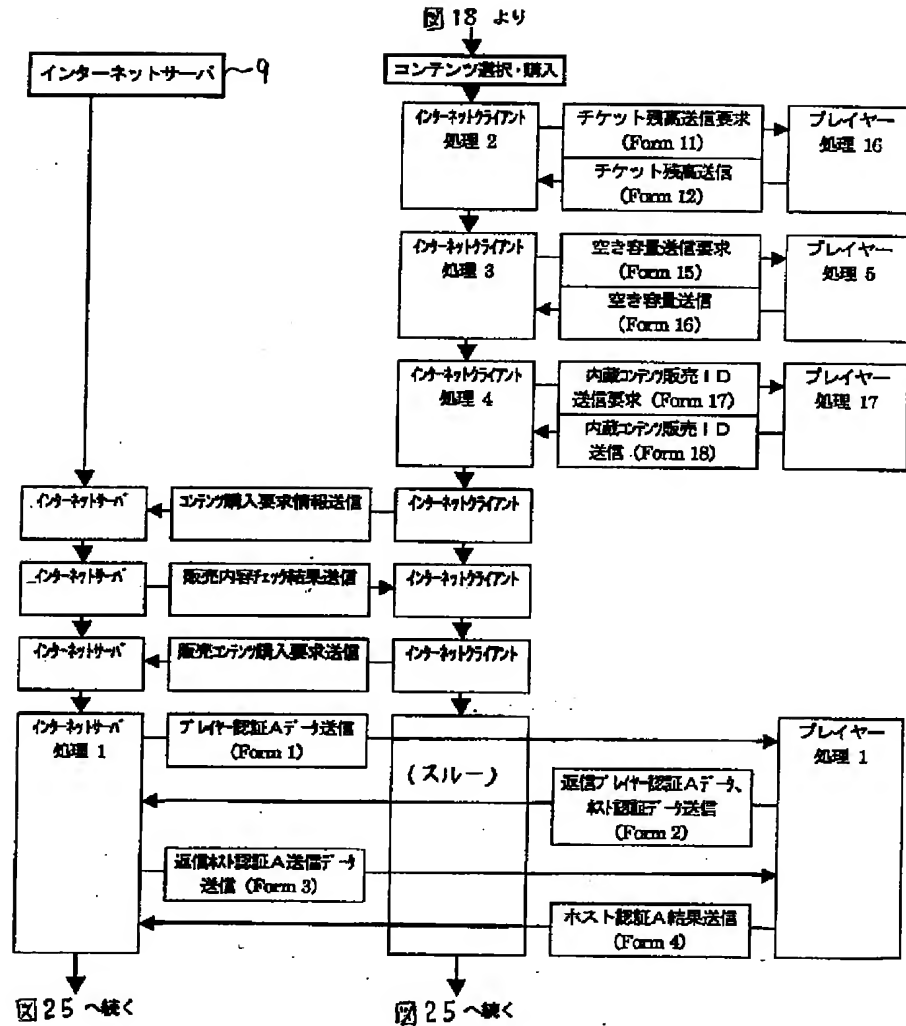
【図 22】



【図 23】

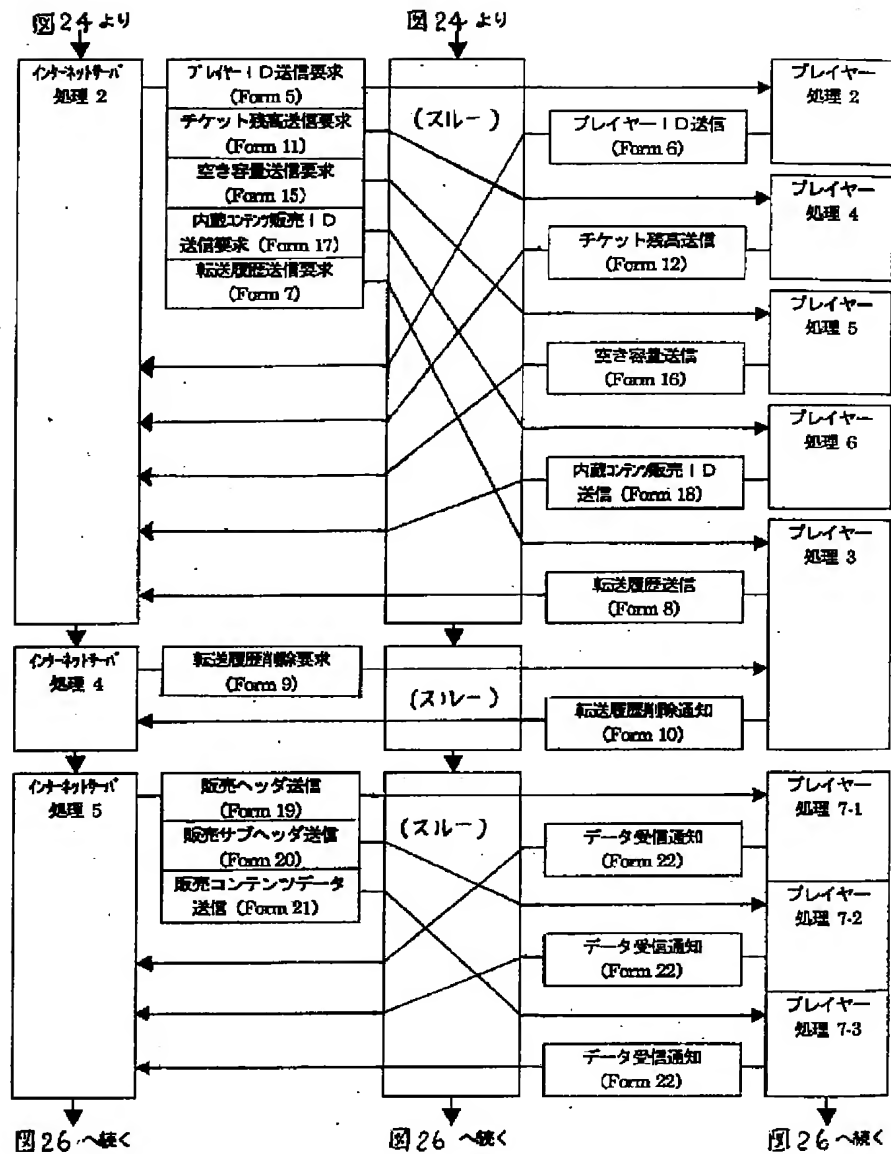


【図24】

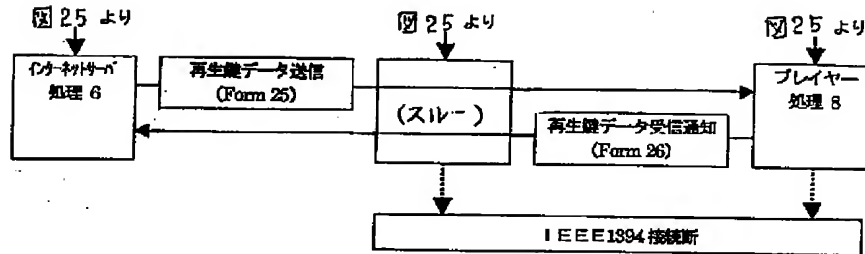




【図25】

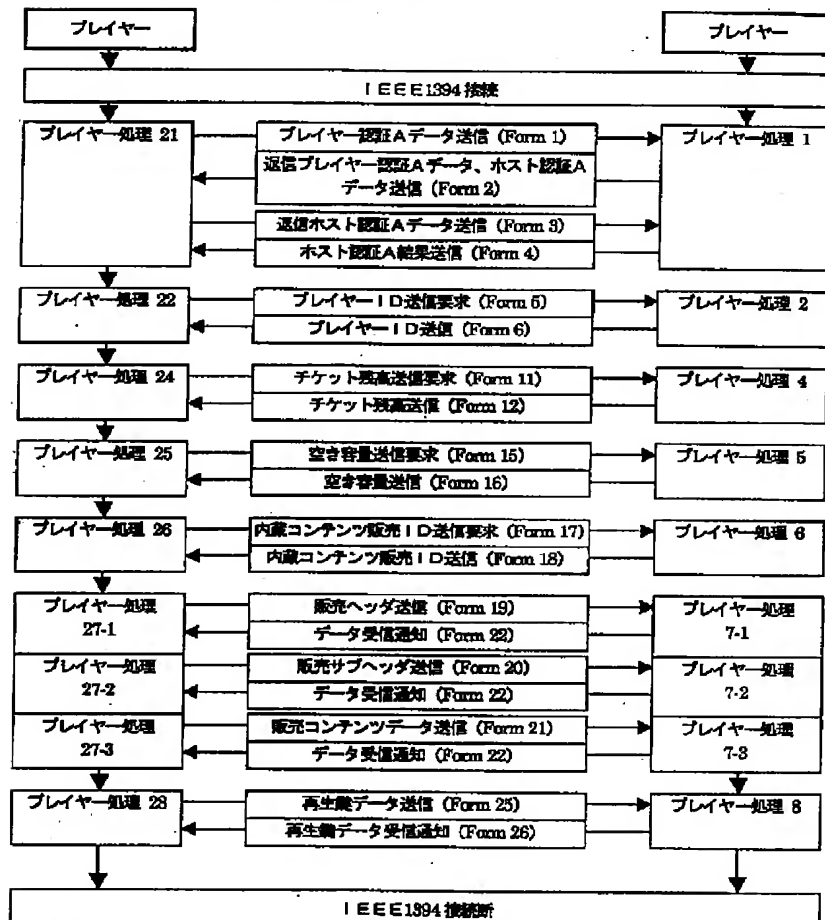


【図26】

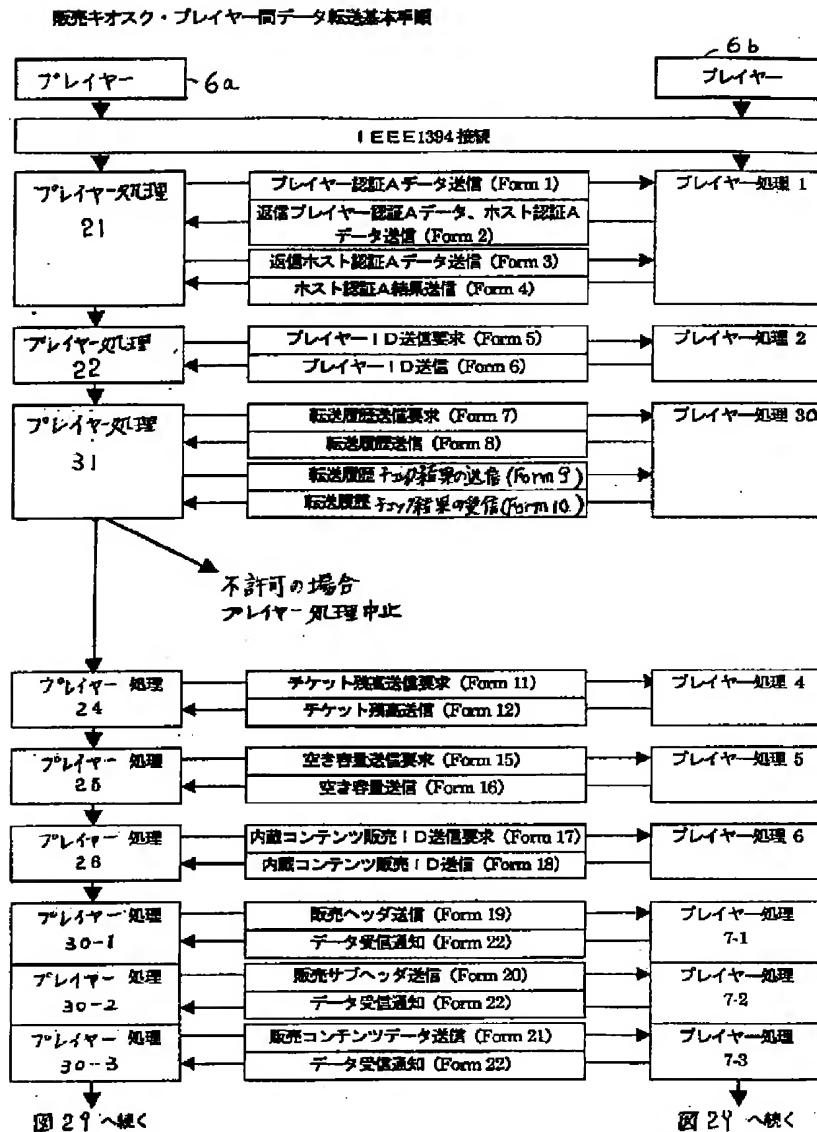


【図27】

## プレイヤー・プレイヤー間データ転送基本手順



【図28】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

G10L 19/02  
19/00  
11/00

H04L 9/20  
H04N 7/167

識別記号

FI

G10L 7/04  
9/00  
9/18  
H04L 9/00

テマコード (参考)

G 5 J 1 0 4  
N  
E  
M  
6 5 3

H O 4 N 7/167

Z

F ターム(参考) 5B017 AA06 BA05 BA07 BB03 BB10  
CA07 CA11 CA16  
5B082 AA11 CA07 CA08 EA01 EA12  
GA01 GA02 GC05  
5B085 AE06 AE13 AE29  
5C064 BA07 BB02 CA16 CB01 CC04  
5D045 DA20  
5J104 AA01 AA35 JA04 JA13 NA02  
PA07